



A gyógyhatásúnak vélt tokaji bólusz kora újkori története

N. KIS TÍMEA,
ORBÁN ÁRON és
SIPOS ESZTER
tanulmányával



Ez a mű a Creative Commons Nevezd meg! - Ne add el! - Így add tovább! 4.0 Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően felhasználható.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



A gyógyhatásának vélt tokaji bólusz kora újkori története

The Early Modern History of the Tokaj Bolus as a Putative Medicinal Remedy

N. Kis Tímea, Orbán Áron, Sipos Eszter

<https://orcid.org/0000-0003-2143-7108>

<https://orcid.org/0000-0001-6049-0978>

<https://orcid.org/0009-0005-0988-8979>

Irodalomtörténet / History of literature (13020), Eszmetörténet, szellemtörténet, tudomány- és technikátörténet / History of ideas, intellectual history, history of science and techniques (12981), Kora újkori történelem / Early modern history (12976)

bolus, terra medicinalis, terra sigillata, gyógyföld

bolus, terra medicinalis, terra sigillata, medicinal earth

ISBN 978-963-646-479-0 (pdf)

DOI: <https://doi.org/10.56037/978-963-646-479-0>



<https://openaccess.hu/>

A gyógyhatásúnak vélt
tokaji bólusz kora újkori története

Europica varietas Tokajensis

A Tokaj-Hegyalja Egyetem (Sárospatak)
Speculum Kutatócsoportjának sorozata

Főszerkesztő
Monok István

De vineis et vinis Hungariae – Magyar borászattörténeti könyvtár

II.

Szerkesztőbizottság
Molnár Péter, Monok István, N. Kis Tímea



ISSN 3094-2829

ISBN 978-963-646-440-0

ISBN 978-963-646-479-0 (pdf)

DOI: <https://doi.org/10.56037/978-963-646-479-0>

Az első borítón:

A gyűjteményben található bóluszokat bemutató metszet Christian Gottlieb Ludwig Terrae
musei regii Dresdensis című, Lipcsében 1749-ben megjelent kötetéből.

A metszeten egyes számmal jelölve a Hambacher János eperjesi orvos által azonosított
és árusított besztercebányai bólusz

A hátsó borítón:

Izbégthy Vörös István: *Gyümölcscsendélet szőlőt szemezgető madarakkal*,
18. sz. második fele.

© Szépművészeti Múzeum - Magyar Nemzeti Galéria, 2025

A gyógyhatásúnak vélt tokaji bőlusz kora újkori története

N. Kis Tímea, Orbán Áron és Sipos Eszter
tanulmányával

Budapest – Sárospatak
L'Harmattan – Tokaj-Hegyalja Egyetem
2025

© L'Harmattan Kiadó, 2025
© Tokaj-Hegyalja Egyetem, 2025
© Szerzők, szerkesztők, 2025

A kiadásért felel a L'Harmattan Kiadó ügyvezetője
és a Tokaj-Hegyalja Egyetem rektora

Készült a Tokaj-Hegyalja Egyetem (Sárospatak)
Kulturális Örökség Tudományok,
a Szőlészeti és Borászati Tanszéke,
és az MTA Könyvtár és Információs Központ
együttműködésében



TOKAJ-HEGYALJA
EGYETEM

Szerkesztette
N. Kis Tímea

Lektorálta
Molnár Dávid

Tartalomjegyzék

N. Kis Tímea: A TOKAJI BÓLUSZ ÉS NÖVÉNYI ARANY KORA ÚJKORI RECEPCIÓTÖRTÉNETE.....	7
Korai híradások a <i>Bolus Toccaviensis</i> ről	9
A tokaji bóluszt orvosi alkalmazhatóságának változásai	14
A bóluszt mint pestis elleni orvosság	15
A <i>Terra Silesiaca</i> felfedezése	17
Az arany mint medicina.....	20
Az <i>aurum vegetabile</i> jelensége.....	22
Az <i>aurum vegetabile</i> kora újkori megjelenési formái.....	25
Az <i>aurum vegetabile</i> mint kuriózum.....	29
A növényi arany XVIII. századi magyar vonatkozású említései.....	33
A <i>bolus Toccaviensis</i> és az <i>aurum vegetabile</i> kritikája.....	36
Konklúzió	40
Bibliográfia.....	43
 Tímea N. Kis: THE EARLY MODERN RECEPTION OF TOKAJ'S MEDICINAL <i>BOLUS</i> AND <i>AURUM VEGETABILE</i>	55
Early News about the <i>Bolus Toccaviensis</i>	57
Changes in the Medical Use of <i>Bolus Toccaviensis</i>	61
Bolus as a Remedy Against the Plague.....	61
Discovering <i>Terra Silesiaca</i>	63
Gold as Medicine.....	66
The Phenomenon of <i>Aurum Vegetabile</i>	67
Appearances of <i>Aurum Vegetabile</i> in the Early Modern Period.....	69
References to <i>Aurum Vegetabile</i> in 18th-Century Hungary	75
Criticism of <i>Bolus Toccaviensis</i> and <i>Aurum Vegetabile</i>	78
Conclusion	82

Orbán Áron: A <i>TERRA TOKAJENSIS</i> A KÉSŐ 16. SZÁZADI HUMANISTA LEVELEZÉSBEN	85
Bibliográfia.....	95
Áron Orbán: THE TOKAJ EARTH IN LATE SIXTEENTH-CENTURY HUMANIST CORRESPONDENCE	99
Sipos Eszter: A TOKAJI „FÖLD” A 18. SZÁZAD TUDOMÁNYOS GONDOLKODÁSÁBAN	105
Bibliográfia	117
Eszter Sipos: THE TOKAJ EARTH IN EIGHTEENTH-CENTURY SCIENTIFIC DISCOURSE	125
SZEMÉLY- ÉS HELYNEVEK MUTATÓJA.....	131

A tokaji bólusz és növényi arany kora újkori recepciótörténete¹

N. Kis Tímea



A kifejezetten a tokaji bor gyógyhatásaira vonatkozó orvostudományi értekezések a XVIII. században sokasodnak meg; számos betegség, különösen lázas fertőzések és kifejezetten a pestis ellen ajánlották a fogyasztását. Az már kevésbé ismert, hogy valójában a bólusz és nem a bor volt az első Tokaj-hegyaljai orvosság, amelyet pestis elleni orvossággént fogyasztottak; ezt a Kopasz-hegy közelében találták meg a XVI. század közepén, ettől kezdve vált rendkívül keresetté, egészen a XVIII. század végéig alkalmazták. A készmárki származású Szepes vármegyei orvos, Daniel Fischer (1695–1746) 1732-ben kivételesen alapos értekezést szentelt a témának;² s habár azt követően is született néhány kisebb terjedelmű tanulmány a tokaji

¹ A tanulmány a *Waclaw Felczak Alapítvány Örökéletű Tölgy* pályázata támogatásával készült.

² FISCHER 1732.

gyógyhatású földről,³ ezek nem szintetizáló jellegűek voltak: nem vagy csak érintőlegesen vizsgálták e bólusz XVI–XVIII. századi recepcióját, nemzetközi összefüggéseit és felfedezésének körülményeit. E tanulmány szerzője tehát a *Bolus Toccaviensis*⁴ történetének, nemzetközi és hazai fogadtatásának, megítélése változásainak, illetve a tokaji bólusz, növényi arany (*aurum vegetabile*) és bor gyógyhatása közötti lehetséges kapcsolatoknak a feltárására vállalkozik.

A bólusz leggyakrabban vöröses vagy sárgás színű agyagásvány, amelyet manapság elsősorban festészeti alapozóanyagként használnak, de az ókortól kezdve orvoslásként fogyasztották, hogy segítse a gyógyulást különböző mérgezésekből, például kígyómarásból, illetve lázból és pestisből; természetes gyógyír volt fekélyek és hasmenés kezelésére is. Ez volt az egyik legfontosabb összetevője a *theriak*nak vagy *terjék*nek, amely a kígyóméreg és más mérgek közismert ellenszere volt. Gyógyhatását többek között Arisztotelész, id. Plinius, Galénosz és Avicenna is hangsúlyozta.⁵ A leghíresebb gyógyhatású föld a *Bolus Armenicus* és a *Terra Lemnia* volt: utóbbi volt az egyik legkorábbi, legismertebb ókori *materia medica*, de miután az oszmán hadsereg 1456-ban elfoglalta Lémnosz szigetét, az új kereskedelmi útvonalak kialakításával az örmény, majd az újonnan megtalált más európai bóluszok sokkal nagyobb jelentőségre tettek szert. A valódi bóluszok meglehetősen drágák voltak; Bethlen Miklós gróf (1642–1716) számadáskönyvéből tudjuk, hogy a legkiválóbb *Terra sigillata* két fontja 4 forintba és 48 dénárba került.⁶ E drágaság magyarázat a *Terra sigillata* elnevezésre is, az ugyanis pecsételt földet jelent, mivel eredetvédelmi okok miatt ebben a formában jelezték, honnan származott az adott kiváló minőségű bólusz.⁷ A török terjeszkedés után fontossá vált, hogy az örmény vagy a lémnoszi bólusz pótlására más, zavartalan ellátást biztosító helyeken is találjanak hasonló *terra medicinalis*, ám egykorú beszámolókból azt is tudjuk, hogy közkedveltségük okán a legértékesebb bóluszokat hamisították. A három Habsburg császár udvari orvosaként is praktizáló Johann Crato von Krafftheim (1519–1586) azt az érvet is felhozta a tokaji bólusz kiválósága mellett a lémnoszi ellenében, hogy utóbbit a törökök nyilvánvalóan hamisítják, ugyanis évente más a színe: hol fehéres, hol halványvörös vagy éppen szürke.⁸

³ MAGYARY-KOSSA 1929, 181.; MAGYARY-KOSSA 1931, 226.; VICZIÁN 2017; N. KIS 2022, 119–120.

Viczián István és Németh Tibor 2021-ben egy tokaji és egy tarcali bóluszt vizsgálva elvégezték azok ásványtani meghatározását is; lásd VICZIÁN, NÉMETH 2021..

⁴ A tokaji gyógyhatásúként számon tartott bólusz (ahogy az összes *terra medicinalis*) számos néven ismert, ezek közül a *Bolus* vagy *Terra Toccaviensis* / *Tokaiensis* volt a leggyakoribb, a szerző az előbbi írásmódjához igazodott. 1757-ben például az angol természettudós, Emanuel Mendes de Costa öt különböző elnevezését rögzítette (*Bolus Toccaviensis*; *Bolus Hungaricus*; *Bolus Pannonicus Verus*; *Terra Medicinalis seu Bolus Toccaviensis vulgo Bolus Hungaricus*; *Bolus purissima lutea friabilis, quae Bolus Toccaviensis auctorum*), lásd MENDES 1757, 15.

⁵ Részletesen lásd DANNENFELDT 1984, 174.; SPALEK, SPIELVOGEL 2019, 15057–15058.; LANG, ANAGNOSTOU 2012, 2034.

⁶ MAGYARY-KOSSA 1929, 181.

⁷ VICZIÁN 2017, 35.

⁸ CRATO kiad. SCHOLZ, 1593, 532.

A kolozsvári születésű orvos, Thomas Jordanus (1540–1586) szerint rendszeresen előfordult, hogy ácskrétát vagy téglaport árultak orvosi használatra bólusz néven.⁹ A nagy pestisjárványok időszakában tehát egy jó bólusznak stabil nemzetközi piaca volt, érdemes tehát megvizsgálni, hogyan értékelhető e kontextusban a tokaji bólusz, mikortól érhető tetten a jelenléte és hogyan változott a megítélése a kora újkorban.

Korai híradások a *Bolus Toccaviensis*ről

A XVII. századtól¹⁰ sokáig¹¹ úgy vélték, hogy Crato volt az első, aki leírta a *Bolus Toccaviensis* orvosi előnyeit az *Ordnung der Praeservation*¹² című 1585-ben kiadott értekezésében, illetve az 1593-ban kiadott levelezésében.¹³ Ebben Crato valóban rögzítette, hogy Tokajnál több helyen vöröses színű bóluszt ásnak ki, mely rendkívül hatékony, ő is sikeresen és gyakran alkalmazta. Azt is megfigyelte, hogy jobban használ, mint az a *Terra sigillata*, amelynek minősége rendszeresen változik: ez volt a lémnoszi, melyről meggyőződéssel állította, hogy a törökök hamisítják. Crato a *Bolus Toccaviensis*t össze is hasonlította a szintén gyógyhatású sziléziai bólusszal, a *Terra Silesiacával*, amelyet, mint említette, nemrég találtak meg. Azonban Crato 1585. évi kötetének címlapján az is olvasható, hogy ez az 1553. évi boroszlói pestisjárványról írt értekezésének újrakiadása volt. Crato akkor még boroszlói orvosként praktizált (csupán 1560-ban, a szintén udvari orvosként praktizáló Franz Emerich halálát követően hívták a császári udvarba); ott nyomtatták ki először a kötetet *Ordnung der preservation wie man sich wider die erschreckliche seuche der pestilenz bewahren* címmel 1555-ben¹⁴. A két szöveg összehasonlítása egyértelműsíti, hogy a második kiadás alapja az első kötet volt; a tartalom nagyrészt szó szerint egyezik. A legfontosabb különbség a mi szempontunkból az, hogy Crato az 1555-ben megjelent *Pestordnung*jában úgy írt a bóluszokról, hogy nem említette sem a *Bolus Toccavinesist*, sem a sziléziai bóluszt. Csupán 1585-ben egészítette ki a szövegét az ezekre vonatkozó információkkal, tehát biztosan nem használta a tokaji bóluszt az 1553. évi pestisjárvány ellenszereként Boroszlóban, akkor ugyanis – tekintve a kötet részletezettségét – biztosan hivatkozott volna rá.

Valójában a *Bolus Toccaviensis* létezéséről és gyógyhatásáról I. Ferdinánd császár udvari orvosának, Franz Emerichnek (1496–1560) 1554-ben Bécsben kiadott

⁹ JORDANUS 1576, 596.

¹⁰ Például Sennert az *Epitome naturalis scientiae* című kötet 5. könyvében (*De Terris*), lásd SENNERT 1618, 351.; FISCHER, 1732, 47.

¹¹ MAGYARY-KOSSA 1940, 92–93.; VICIZÁN, 2017, 31–32.

¹² CRATO 1585, C3.

¹³ CRATO kiad. SCHOLZ, 1593, 532–534.

¹⁴ CRATO 1555.

*Ratschlag zu[r] verhütung, mit Gottes hilff zuuor, Pestilentzischer ansuechung sambt seinen zufalen*¹⁵ című kötetében is olvashatunk. Ebben Emerich arra hivatkozott, hogy az egy évvel korábban Bécsben tomboló pestis ellenszereként sikerrel alkalmazta a *Bolus Toccaviensist*, amelyet sóska levélvel, borral és kurkumával (*Zitwar*) keverve kellett elfogyasztani. Azt is hozzátette: a tokaji bólusz gyógyhatása ugyanolyan kiváló, mint a *Terra Lemniáé*, illetve azt is megemlítette, hogy gyógyító hatása már bizonyított.

Emerich a sziléziai Troppauban (Opava, CZ) született, orvosi tanulmányokat a krakkói és a padovai egyetemen folytatott. Ezt követően 1534-ben Krakóba költözött, majd egy évvel később a bécsi egyetemre hívták, ahol elsősorban gyakorlati orvoslástannal foglalkozott: 1536-tól sebészeti előadásokat tartott, 1542-ben pedig önálló sebészeti tanszéket is létrehozta a vezetésével. Élete folyamán négyszer választották meg rektornak (1538, 1542, 1548 és 1554); hatszor volt a magyar diákok prokurátora (1536, 1537, 1540, 1542, 1546, 1551); 1553-ban az orvosi kar seniorja, az említett pestisjárvány sikeres kezelését követően, 1554-ben pedig császári tanácsos lett.¹⁶ Emerich több művében is foglalkozott a pestisjárványok terjedésével és kezelésével. Korábbi, *Febrium putridarum expositio*¹⁷ című, 1552-ből származó értekezésében azonban még nem említette a tokaji bóluszt, sem a *Bolus Armenicust* és a *Terra Lemniát*; úgy tűnik, valóban csak az 1553. évi pestisjárvány idején alkalmazta először a gyógyhatású tokaji bóluszt.

Kérdés, hogy a *Bolus Toccaviensis* Emerich által említett orvosi előnyei már a XVI. század közepén ismertek voltak-e Európában vagy ezek az információk csupán később, Crato révén terjedtek el a köztudatban? II. Ulászló és II. Lajos király udvari orvosa, Giovanni Manardi (1462–1536) levelezését még életében, 1529-ben kiadták; ez az *epistolarium* egyfajta gyógyászati kézikönyvként szolgált a kor olvasóközönsége számára.¹⁸ Számunkra a legérdekesebb ezek közül, amelyet 1518-ban Budáról írt a kiterjedt felső-magyarországi, illetve Tokaj-hegyaljai birtokokkal és humanista kapcsolatokkal egyaránt rendelkező bethlenfalvi Thurzó Elek (1490–1543) későbbi országbírónak a pestis megelőzéséről és gyógyításáról, ebben ugyanis a szerző csupán a *Bolus Armenicust* említi, a magyar bóluszt nem.¹⁹ Figyelembe véve, hogy ki, honnan és kinek írta, ennek legvalószínűbb oka az, hogy Manardi még egyáltalán nem halott a *Bolus Toccaviensis*ről.

A tokaji bólusz egyik legkorábbi híradója Emerich mellett a meissenai, majd torgau városi, illetve szász választófejedelmi orvos Johann Kentmann (1518–1574) volt,

¹⁵ EMERICH 1554, DIII.

¹⁶ SENFELDER 1907, 63.

¹⁷ EMERICH 1552.

¹⁸ HERCZEG 1929.

¹⁹ MANARDI 1529, 87–95. Manardi és Thurzó Elek közel 18éven át állt kapcsolatban. HERCZEG 1929, 18.

aki az 1565-ben Zürichben kiadott *De omni rerum fossilium genere*²⁰ című kötetben *Pannonicus verus / Ungerischer rechter Bolus* néven említette meg. A kötet Kentmann kőzet- és ásványgyűjteményének leírását tartalmazza, ami a világ első, nyomtatásban megjelent ásványkatalógusa. Ennek 1608 tétele között összesen tizenegy magyarországi ásványt sorolt fel, melyeket Kentmann az 1550. évi észak-magyarországi útja során gyűjtött vagy attól függetlenül kapott. A követjárást Josef Stramburger jogászprofesszor, Móríc választófejedelem tanácsosa vezette, Kentmann mint az ő orvosa vett részt rajta. Ennek pontos útvonala nem ismert, de a végcélja többek között Szokolca (Skalica, SK) volt.²¹ A szerző magyar vonatkozású ásványtani informátorai közül Kázmér Miklós több olyan lehetséges kapcsolatot felsorolt, amelyek segítségével a tokaji bóluszlól szóló híreket, illetve a magyar vonatkozású ásványokat és kőzeteket is megszerezhetette.²² 1520 óta szintén szász területen, Annabergben élt a magyar származású orvos, Rorbacher Kálmán, akinek bányáérdeklődései is voltak. A követjárás idején a humanista költő-természettudós Georg Wernher (1490?–1556) a pozsonyi kamara tanácsosa és felső-magyarországi gazdasági ügyekben I. Ferdinánd bizalmasa volt. A szintén humanista Hans Dernschwam (1494–1568/69) évtizedeken át a felső-magyarországi bányákat bérlő Fuggerek magas rangú képviselője volt; a követjárás idején már a Pozsony vármegyei Csesztén (Častá, SK) élt, jelentős magánkönyvtárában pedig számos természettudományi kötet jelzi a tulajdonos ezirányú érdeklődését.

Hasonlóképp, *Bolus Hungarica* néven a bolognai egyetemen a természettudományok professzora, Ulisse Aldrovandi (1522–1605) is említette *Musaeum Metallicum* című könyvében, amelyet a halála után, 1648-ban adtak ki; Jordanushoz hasonlóan azt írva, hogy e bólusz a barlangokban olajszerűen csepeg, majd a szabad levegőn szilárd halmazállapotúvá válik.²³ Kentmann is küldött neki ásványokat,²⁴ de más személytől, például Jordanustól²⁵ is megkaphatta azokat. Aki viszont ténylegesen Kentmanntól kért annak ásványgyűjteményéből többek között „*bolus ungaricus verus*”, az Konrad Gessner volt, aki a *De omni rerum fossilium genere* kiadásában is közreműködött. 1558. március 17-én barátjának írott levelében kérte (és következő év elején meg is kapta) a jelzett tételeket.²⁶ Az, hogy Kentmann, Aldrovandi és Gessner már ismerte az újonnan felfedezett tokaji bóluszt, egyértelműen jelzi hírének terjedését Európa-szerte már a XVI. század közepétől.

²⁰ KENTMANN 1565, 7.

²¹ KÁZMÉR 2002, 460. Lásd még HELM 1971.

²² KÁZMÉR 2002, 467.

²³ ALDROVANDI 1648, 271. Ugyanitt említette a budai bóluszt (*Bolus Budensis*) is, vérzések, vérköpet esetén javasolva a használatát.

²⁴ KÁZMÉR 2002, 468.

²⁵ Lásd ORBÁN 2023, 64, 172. jegyzet.

²⁶ HANHART 1824, 310.

A korábban említett Thomas Jordanus ugyanerre a tényre hivatkozott az 1576-ban Frankfurtban kiadott *Pestis Phaenomena* című művében.²⁷ Ebben a *Bolus Toccaviensis*ről szóló tapasztalatait is leírta egy Vitus János nevű híres magyar orvosra hivatkozva, aki beszámolt neki arról, hogy Beregszász (Berehove, UA) és Tokaj közelében vörös színű bóluszt találtak, amely a barlangokból és üregekből az olajhoz hasonlóan csöpög, a levegőn pedig krétaszerű állagúvá keményedik. Jordanus azt is hozzátette, sok van neki belőle, amiből vizsgálati célból kis mennyiségeket küldött itáliai barátainak, akik összehasonlították azt a *Terra Lemniával* és a *Bolus Armenicus*szal, és ugyanolyan hatásosnak találták. Azt ugyan nem említette, mely barátairól van szó, de tudjuk, hogy Jordanus Európa-szerte kiterjedt levelezést folytatott korának meghatározó természettudósaival, ezért biztosra vehető, hogy érdemben hozzájárult a tokaji bólusz nemzetközi hírvének terjesztésében.²⁸

Aki viszont a beszámoló szerint Jordanus figyelmét is felhívta a gyógyhatású tokaji földre, immár előttünk se ismeretlen: a hírvívő Balsaráti Vitus János (1529–1575) volt.²⁹ Balsaráti Vitus 1549-ben a Sárospataki Református Kollégium felső tagozatos diákja (és a fiatalabbak nevelője) volt, 1550-ben iratkozott be a wittenbergi egyetemre, 1554-ben ott kezdte meg orvosi tanulmányait, majd peregrinusként Konrad Gessner zürichi házában szállt meg. 1556-tól többek között a bolognai egyetemen tanult, ahol megismerkedett Ulisse Aldrovandival, aki ott híres botanikus kertet alapított. Mecénása, az országbíró gróf Perényi Gábor meghívásának köszönhetően 1559-ben hazatért; 1572-től haláláig, miközben orvosként is praktizált, Sárospatakon lelkész-ként működött.³⁰

Jordanus említése alapján kijelenthető, hogy Balsaráti Vitus Jánosnak vitathatatlan szerepe volt az újonnan felfedezett tokaji bólusz nemzetközi hírvének megalkotásában, és a kronológiát tekintve az sem kizárt, hogy legkésőbb 1553-ig Emerich is Balsaráti Vitus valamelyik ismerőse révén szerzett tudomást a magyar *terra medicinalis*ről. A kérdés megválaszolását – Szikszai Fabricius Balázsnak Balsaráti Vitus temetésén elmondott emlékbeszédében említett – kiterjedt nemzetközi levelezésének feldolgozásán túl az is elősegíthetné, ha ismertté válna a *Re remediis pestis prophylactis* című 1564-ben megjelent értekezése, melyben a pestis tulajdonságait, megelőzését és gyógymódjait írta le, minden bizonnyal a helyi gyógyhatású bólusz említésével. Mindezt Balsaráti Vitus, Jordanus és Kentmann kapcsolatrendszerének további vizsgálatán túl tovább pontosíthatja a tokaji bólusz további korai hírvívőinek azonosítása. E szempontból – és a teljesség igénye nélkül – érdekes lehet Konrad Gessner barátja, Joachim Georg Reticus (1514–1574), a XVI. század második felében Selmec- és

²⁷ JORDANUS 1576, 596.

²⁸ Mint Crato, Dudith András, Zsámboky János, Joachim Camerarius, Carolus Clusius, Konrad Gessner, Pietro Andrea Mattioli stb. Lásd OFFNER 2017, 172.

²⁹ ORBÁN 2023, 64.; 172. lábj.

³⁰ RITOÓKNÉ SZALAY 1976.

Besztercebányán is praktizáló Bartholomeus Chrysaeus,³¹ illetve az orvosi diplomával nem, ám alkímiai érdeklődési körrel annál inkább rendelkező, I. Ferdinánd kegyét is élvező Likai Skalich Pál (1534 k.–1575) és Leonhard Thurneysser zum Thurn (1530–1596). Utóbbi „csodadoktor,” aki 1566-ban Felső-Magyarországon is járt, a *Megale Chymia, vel magna Alchymia* című 1583-as kiadású alkímiatörténeti értekezésében a tokaji vörös és fehér bólusról is írt,³² ekkorra tehát már mindkét variánsa ismert volt, melyeket a XVIII. században Daniel Fischer,³³ majd Dercsényi János³⁴ is megemlített, utóbbi a fehéret rosszabb tulajdonságúnak tartva. Mindez azt jelenti, hogy a *Bolus Toccaviensis* híre Európa-szerte ismertté vált a XVI. század harmadik negyedében – már azelőtt, hogy Crato említést tett volna róla. És habár a terminológia ekkor még következetlen (nevezték *Bolus Hungaricus*nak és *Bolus Pannonicus*nak is), a szövegkörnyezetből egyértelműen kiderül, hogy a szerzők minden esetben a *Bolus Toccaviensis*re utaltak.



1. kép: A gyűjteményben található bóluszokat bemutató metszet Christian Gottlieb Ludwig *Terrae musei regii Dresdensis* című kötetében, részlet, Lipcse, 1749.

³¹ MAGYARY-KOSSA 1931, 126.

³² THURNEYSSER 1583, 119, 122.

³³ FISCHER 1732, 52–53.

³⁴ DERCSÉNYI 1799, 93–94.

A tokaji bólusz orvosi alkalmazhatóságának változásai

A bóluszok alkalmazhatósága sokat változott a XVI. és a XVIII. század között, de annyi bizonyos: a tokaji első ismert említéseiből kiderül, hogy azt az örmény vagy a lémnoszi bólusszal kapcsolatos korábbi ismereteknek megfelelően elsősorban pestis és egyéb lázas megbetegedések elleni orvossággént használták, ám az alkalmazhatósága már a XVI. század második felében jelentősen bővült. Crato úgy tartotta, hogy a pestis mellett hurutos megbetegedések ellen is kiváló.³⁵ Radéczy István († 1586) egri püspök 1573. február 23-án írt levelet tokaji tiszttartójának, Paczóthy Jánosnak, amelyben ezt a bóluszt kérte a köszvénye gyógyítására.³⁶ A válaszból tudjuk, hogy a *terra medicinalist* erős ecetben forralták fel és gézbe töltötték, amit a testre kellett helyezni. Paczóthy azt is megemlítette, hogy Tokajban az a leghatásosabb bólusz, mely „a testi nyavalyák minden fajtája ellen jó” és amely a nyelvre tapadva szétolvad a szájban. A terminológiai bizonytalanságok okán a különböző bóluszok azonosítása nem egyszerű a korabeli orvosságos könyvekben. Lencsés György *Ars medicájában*³⁷ például a *Bolus Armenus* és a *Terra Sigillata* szerepelt név szerint (kérdés, hogy az utóbbi alatt melyik pecsételt földet értve),³⁸ de rendkívül sokoldalú felhasználhatósággal: már különböző vérzéseket, emésztési zavarokat, macskaagyvelő elfogyasztása utáni rosszulletet, aranyeret, nehezen gyógyuló sebet, csonttörést, inkontinenciát, a „dögös és veszedelmes hideglelést”, orbáncot és a Szent Antal-tüzet (anyarozs-mérgezés) is gyógyították vele. Újhelyi Istvánnak az Apafi Anna számára 1677-ben írott orvosságos könyve lehetséges magyarázatul szolgálhat, pontosan mit is jelenthetett a *Terra Sigillata* akkoriban a közkeletű lémnoszi-attribúció mellett. Az *Étetésről* írott receptjében így fogalmazott a szerző: „Végy mondola olajat, egy kis terjéket s *terra sigillatát*, kit magyarul tokaji földnek hínak; ezeket pápafű vízben kell tenni, s meg kell innya.”³⁹ E gyógyhatású föld a *Kelevény ellen* címet viselő receptben is felbukkan: „Egy kis terjéket végy s ebben az tokaji földben is egy keveset, kössék az kelevényre, megfokasztja.”⁴⁰ Szentgyörgyi János a *Testi orvosságok* könyve című, 1619 előtt keletkezett kéziratában szintén gyomorpanaszokra ajánlotta e földet;⁴¹ Johann Ernest Jacobi 1687-ben Erfurtban kiadott orvosdoktori disszertációjában pedig kifejezetten a *morbus Hungaricus* (kiütéses tífusz) ellen javasolta a használatát.⁴² Összességében

³⁵ CRATO KIAD. SCHOLZ 1593, 532.

³⁶ MAGYARY-KOSSA 1931, 226.

³⁷ LENCSÉS kiad. VARJAS 1943.

³⁸ Ő javasolta az aszúsztól levét a meddőség mai olvasat szerint is meglepően kreatív kezelésére, lásd LENCSÉS kiad. VARJAS 1943, 373.

³⁹ HOFFMANN 1989, 311.

⁴⁰ HOFFMANN 1989, 311.

⁴¹ HOFFMANN 1989, 202.

⁴² MAGYARY-KOSSA 1931, 426.

megállapítható, hogy a XVII. századi receptek szerzői már kifejezett gyakorisággal ajánlották orbánc, vérzések, emésztésjavítás, dagadások, sebkezelés és természetesen továbbra is mérgezés, lázak és pestis ellen. Lényegében ugyanezeket hangsúlyozta Daniel Fischer is 1732-ben, amikor – igaz, megkötésekkel – láz, pestis, himlő, kanyaró, hurut és hasmenés ellen, illetve vérzések csillapítására javasolta a használatát.

A XVIII. század végére a tokaji bólusz használatának mértéke, ahogy említése is csökkent. Dercsényi János még ugyan „*tüdőszín kékségű Lemnusi Bolus*”-ról adott hírt Tokajtól Bodrogkeresztúr felé a hegy aljában,⁴³ mely alapján a bólusz valószínűsíthetően még használt vagy legalábbis ismert volt mint medicina, ám a XIX. századtól kezdve ha gyógyhatású tokajit szeretett volna fogyasztani valaki, inkább a borospalack felé nyúlt.

A bólusz mint pestis elleni orvosság

Az alkalmazhatóság köre meglehetősen bővült tehát a XVII. században, de pestis elleni orvosságok összetevőjeként továbbra is közismert maradt. A tokaji bólusz minden valószínűség szerint a *Pulvis Pannonicus ruber* („pannóniai vörös por”) nevű kora újkori orvosság egyik összetevőjeként is azonosítható. Az augsburgi születésű Philipp Höchstetter (1579–1635) orvos és patikus 1624-ben írt erről a *Rararum observationum medicinalium* című művének első kötetében, megemlítve, hogy bólusz is van az összetevői között.⁴⁴ Ez kései közlésnek tűnhet, de Höchstetter leírásában van egy fontos, a *Bolus Toccaviensis*hez köthető részlet: azt írja, hogy ezt a bizonyos bóluszt a híres német kereskedőnek, Anton Fuggernek (1493–1560) – akinek a Thurzókkal együtt fontos érdekeltisége volt a Besztercebánya környéki rézbányászásban –, egy bécsi sebész említette, ezt a receptet később a szintén császári udvari orvos Christoph Heuberger, († 1582) kijavította.⁴⁵ Mivel a nevezett bécsi *chirurgus* kétséget kizáróan Franz Emerich-hel azonosítható, így Anton Fugger levelezésének későbbi áttekintése további információkkal szolgálhat a tokaji bólusz felfedezésének és korai terjedésének körülményeiről.

Weszprémi Istvánra hivatkozva, aki 1774-ben megírta Paul Spindler életrajzát,⁴⁶ azt olvashatjuk, hogy a *Pulvis Pannonicus ruber*t ő találta fel, ám Höchstetter már Spindler születése előtt használta ezt a kifejezést. Spindler 1637-ben született Bécsben, tanulmányait követően Pozsonyban, majd Regensburgban praktizált;

⁴³ DERCSÉNYI 1799, 93.

⁴⁴ HÖCHSTETTER 1624, 95. A Höchstetter és a Fugger család közötti kapcsolatról lásd: PÖLNITZ 1970, 164–167.

⁴⁵ E javított receptet *Pulv. rubeum Domini Heupergeri* néven közölte Georg Hieronymus Welsch, lásd WELSCH 1676, 426–427.

⁴⁶ Suc.Med. I., 173. MAGYARY-KOSSA 1931, 384–385.; PAPP 2008, 162.

megfigyeléseit Rayger Károly pozsonyi orvos gyűjtötte össze és adatta ki 1691-ben Frankfurtban.⁴⁷ Az általa leírt *Pulvis Pannonicus ruber* különböző drága összetevőket tartalmazott: drágaköveket (smaragd, rubint, zafir), elefántcsontot és igazgyöngyöt, de az egyik legfontosabb összetevője maga a bólusz volt. Ezt az orvosságot tifusz, himlő, kanyaró és pestis elleni orvosságként több mint kétszáz évig használták; a gyógyszerkönyvekben még a XVIII. században is szerepelt.⁴⁸ Ismertek ennek olcsóbb korabeli változatai is, például a *Pulvis Pannonicus ruber incompletus* („hiányos pannóniai vörös por”) és az annál is értéktelenebb *Pulvis Pannonicus ruber minus pretiosus* („kevésbé értékes pannóniai vörös por”), de ezek is tartalmaztak valódi bóluszt.⁴⁹ Hasonló néven más korabeli pestis elleni orvosság-receptekről is tudunk, mint például a *Pulvis rubeus Caesaris (Ferdinandi) contra pestem*, amely részben ugyanazokat az összetevőket tartalmazta, de más gyógynövényekkel, illetve ópiummal kiegészítve.⁵⁰ A kérdés az, miért kapta a *Pulvis Pannonicus ruber* ezt a beszédes nevet, amellyel Magyarországhoz köthető? Nicolas Lemery szerint a névadás oka az lehetett, hogy először Magyarországon használták,⁵¹ de az sem zárható ki, hogy a pannóniai (ez ekkor Magyarországot/Tokaj-t éppúgy jelenthette) bóluszból ered, mert ez volt az egyetlen összetevő ezekben az orvosságokban, amellyel Magyarországhoz lehetett kötni, és amit akkor fedeztek fel, amikor ez a gyógyszer megjelent. E feltételezést Höchstetter utalása is megerősíti a *Pulvis Pannonicus ruber* eredetéről.

Hieronymus Baldung (1459–1526) strasbourgi orvos receptgyűjteményét az augsburgi Staats- und Stadtbibliothek kéziratárában őrzik; a különböző korabeli recepteket és orvosi leveleket tartalmazó kéziratot 1572 után jegyezték le.⁵² Baldung idézte Heuberger néhány levelét is, ebből tudjuk, hogy Anton Fugger Heuberger páciense volt.⁵³ Egy másik episztoła Sebastian Saurzapff (1512–1547?) tollából származik, aki Georg von Brixen herceg-püspök titkára és Anton Fugger munkatársa volt. Ő Heubergerre és Gerardus Bucoldianusra (Gérard Bucholds, 1527–1594) hivatkozva azt írta, hogy egy bizonyos *Terra Sigillata* nagyon hasznos, ha sóskalével (*Sauerampferwasser*) isszák.⁵⁴ Tekintettel arra, hogy az alaplé, amelybe a bóluszt kellett keverni, ugyanaz, mint amelyre Emerich is hivatkozott és mindegyiket a XVI. század közepén a pestis ellenszereként használták (ezt a kombinációt Paracelsus is

⁴⁷ RAYGER 1691.

⁴⁸ MAGYAR 2016, 33.

⁴⁹ Lásd például: JÜNGKEN 1732, 818–819. Habár Magyary-Kossa Gyula és Magyar László András úgy vélte, hogy az csak téglapor volt, lásd MAGYARY-KOSSA 1929, 100; MAGYARY-KOSSA 1931, 384.; MAGYAR 2016, 33.

⁵⁰ MAGYARY-KOSSA 1931, 384.

⁵¹ LEMERY 1697, 331.; PAPP 2008, 162. Ennek az elméletnek szintén ellemntmond a *Pulvis Pannonicus Scretae*, melyet a svájci Heinrich Scretá kísérletezett ki a 17. század második felében és amelyet biztosan nem hazánkban alkalmaztak először, ellenben szintén tartalmazott *terra sigillatát*. (MAGYAR 2016, 33.)

⁵² Hieronymus Baldung, *Rezeptsammlung*, Staats- und Stadtbibliothek Augsburg, 2°Cod 233. Leírását lásd SPILLING 1984, 265–268.

⁵³ 2°Cod 233, 22v.

⁵⁴ 2°Cod 233, fol.105 v–107r.

előszeretettel alkalmazta pestis elleni orvosságos receptjeiben),⁵⁵ feltételezhető, hogy ezek ugyanazok vagy legalábbis az összetevőket tekintve meglehetősen hasonló receptek lehetnek. A XVI. század közepén tehát már rendszeresen alkalmaztak egy a korábbiakhoz képest jóval olcsóbb komponensekből álló, tehát széles társadalmi rétegek által hozzáférhető pestis elleni orvosságot, melyben a bóluszt sóskalével kellett elkeverni, és nem a rózsavízzel (*Aqua rosarum*), amelyet Avicenna javasolt *Canon medicinae* című művében.⁵⁶ Az is egyértelmű, hogy mindez nem független a bécsi császári udvarban tevékenykedő orvosoktól, elég csupán Emerich, Heuberger és Crato kiemelkedő szerepére utalni a tokaji bólusz jó hírének növelésében. Ami pedig egyértelmű: Crato a tokaji bólusz említői és alkalmazói között biztosan nem áll dobogós helyen, viszont cserébe valóban sokat tett annak a nemzetközi tudományos diskurzusba való emeléséért.

A Terra Silesiaca felfedezése

Arra a kérdésre, miért tartották a bóluszt pestis elleni orvosságnak a XVI. század közepén, a választ egy másik sziléziai orvos és geológus, Johannes Montanus (eredetileg Johann Schulz, 1531–1604) adja meg, aki 1557-ben Bolognában védte meg orvosi disszertációját, majd többek között a sziléziai Strigában (Strzegom, PL) praktizált.⁵⁷ Ő találta meg a *Terra Silesiacát* a XVI. század második felében, a doktorátusa megszerzésének időpontját tekintve bizonyára a tokajit követően Striga környékén majd több helyszínen, de – mint hangsúlyozta – sokáig titokban tartotta, és csak körülbelül harminc évvel később, 1585-ben Nürnbergben, a *Judicium de vera nativa omnisque artis et fuci experte terra sigillata Strigovienii* című könyvében tette közzé a felfedezést,⁵⁸ majd az *Ein Kurzer Bericht wie Terra Sigillata nützlich kan gebraucht werden*,⁵⁹ végül pedig a *Breve, sed Exquisitum...de vera... Terra Sigillata* című könyvében publikálta.⁶⁰

Montanus részletesen leírta a sziléziai bólusz eredetét, alkímiai érvekkel igazolva a jelenséget és a bólusz gyógyhatását. Úgy vélte, hogy ez a *terra medicinalis* olyan természetű és tulajdonságú, mint az arany vagy a Nap. Mivel ezt a bóluszt többek között Schweidnitz (Świdnica, PL) felhagyott aranybányaiban találták, Montanus úgy vélte, hogy ez a bólusz az elemi arany evaporációja, azaz földfelszín alatti kipárolgásából,

⁵⁵ PARACELSUS 1561, 14–15.; 26–28.

⁵⁶ LANG, ANAGNOSTOU 2012, 2034.

⁵⁷ DANNENFELDT 1984, 176.; SPALEK, SPIEGELVOGEL 2019, 15057–15058.

⁵⁸ DANNENFELDT 1984, 179.; SPALEK, SPIEGELVOGEL 2019, 15058.

⁵⁹ MONTANUS 1586.

⁶⁰ MONTANUS 1597.

cseppenként való összegyűléséből és megszilárdulásából keletkezett.⁶¹ Mivel az egyik ilyen agyagásvány porhanyós volt, mint a föld, valamint zsíros és vörös színű, ezért nevezte Montanus *Axungia Solis*nak.⁶² Ez szó szerint azt jelenti, hogy „a Nap zsírja”, de a „nap” szót e kontextusban nem a jelenlegi fogalmaink szerint kell érteni. Ahogy Crato is megjegyezte 1585-ben és 1593-ban, ez esetben alkímiai értelemben kell használni:⁶³ az alkímisták az aranyat jelölték ezzel a szóval, a kifejezés jelentése tehát valójában „az arany zsírja” volt. Montanus azt is megjegyezte: ez az anyag sok *Archeust* tartalmaz (ahogy Paracelsus is használta, ez egy az életerőt biztosító testetlen anyag), amelyet ki lehet vonni az aranyból. Johann Wittich (1537–1596), arnstadti orvos 1589-ben *Bericht von den wunderbaren Bezoardischen Steinen* című könyvében szintén említette a *Terra Silesiacát*.⁶⁴ Kiemelte, hogy Montanus összehasonlította azt a kiváló minőségű magyar arannyal, amelynek hasonló tulajdonságai voltak a hatást és a tulajdonságot tekintve.⁶⁵ Itt bizonyára nem a konkurens tokaji bóluszlól, hanem az *aurum hungaricum*ról van szó, melyet nagy tisztasága okán orvossággként való fogyasztásra is javasoltak.⁶⁶

Montanus értelmezése szerint tehát a *Terra Silesiaca* valamiféle aranytartalmú anyag, annak minden jótékony hatásával együtt, amely természetes úton és nem az alkímisták tevékenységének köszönhetően nyerte el végső formáját. Montanus a *Terra Silesiaca* kapcsán ezeket a kifejezéseket használta: „*Aurum inversum, Auri sulphur, extractum quintae essentiae seu nucleus*”⁶⁷ – melyek, ahogy Karl H. Dannenfeldt rámutatott, mind Paracelsustól származnak.⁶⁸ Hogy Montanus valóban a svájci orvos tanainak híve volt, már a kortársaknak is feltűnt: amikor Zürichben meglátogatta Konrad Gessnert, ő is a paracelsusi orvoslástan elkötelezett híveként jellemezte a sziléziai orvost.⁶⁹

Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, ismertebb nevén Paracelsus (1493–1541) életművének ismerete elengedhetetlen a bólusz és a tokaji borok gyógyhatása közötti kapcsolat megértéséhez. Habár életében meglehetősen értetlenség övezte tevékenységét, természettudományi vonatkozású kéziratait nem sokkal a halálát követően, az 1560-as évektől újra felfedezték és kiadták.⁷⁰ Paracelsus a galénoszi orvoslástan ellenében egyfajta újszerű, kémiai alapokon nyugvó medicina képviselője volt, mely szemléletmód a betegségek okainak feltárására, a diagnózisra

⁶¹ DANNENFELDT 1984, 176.

⁶² A sárga színű sziléziai bóluszt – szintén Paracelsus terminológiája alapján – Montanus *Axungia Lunae* névvel illette. Lásd DANNENFELDT 1984, 176.

⁶³ CRATO 1585, D.; CRATO KIAD. SCHOLZ 1593, 533.

⁶⁴ WITTICH 1589, 132–146.

⁶⁵ WITTICH 1589, 133.

⁶⁶ SCHWESTERMILLER 1507.; SCAFI 1993, 6–7.; BALÁZS 1996, 159–160.; PAPP 2008, 161.

⁶⁷ WITTICH 1589, 132.

⁶⁸ DANNENFELDT 1984, 176.

⁶⁹ DANNENFELDT 1984, 176.

⁷⁰ MAGYAR 2018, 19.

és a terápiás javaslatokra egyaránt vonatkozott, kifejezetten a tapasztalati tudásra építve. Szerinte minden dolog és élőlény három princípiumból áll, melyek azok tulajdonságaiért felelősek, ez a *Sulphur* (vagy kén, ami a gyúlékonyságért és zsírosságért felelős; minden, ami ég), a *Sal* (vagy só, ami a szilárdságért felelős; minden, ami az égés után szilárd marad) és a *Mercurius* (vagy higany, ami a folyékonyságért és illékonyságért felelős; minden, ami nem képes égni és nem marad a hamuban az égés után, de jelen van például a füstben, majd a lepárlóberendezés falán lecsapódik).⁷¹ E kifejezéseket a középkori alkimisták is használták, de Paracelsus az emberi test működésére is vonatkoztatta őket. Ezek felelősek a különböző anyagok tulajdonságaiért, például az éghetőség mértékéért és mindegyikük jelen van az emberi szervezetben is; Paracelsus szerint ezek arányának megváltozása okozza a betegségeket.⁷²

Paracelsus szerint az orvos legfontosabb feladata az emberi szervezetben természetes módon megtalálható gyógyító erők és folyamatok zavartalanságának biztosítása, a megbetegedés során megbomlott kényes egyensúlyi helyzet helyreállítása. E tekintetben a filozófiai kén a legfontosabb a bóluszok orvosi jelentőségének megértéséhez, mert Paracelsus szerint ennek növekedése okozhatja a pestist, a lázat és színanalógia alapján például a sárgaságot is. Azt is hangsúlyozta, hogy az orvosi gyógyítás alapja a *similia similibus* (hasonlót a hasonlóval) elve; elutasítva a betegséget kiváltó okkal ellentétes kezelés korábban általánosan elfogadott alkalmazását.⁷³ Ha tehát a páciens a lázas megbetegedések és különösen a pestis esetén olyan orvosságot fogyaszt, amely sok filozófiai ként tartalmaz (ilyen volt az arany vagy a bólusz), akkor képes lesz legyőzni azt – nem véletlen, hogy a Paracelsus halála után néhány évvel megjelent *Von den Pestilenz* című kötete számos erre vonatkozó receptet tartalmaz.⁷⁴

Ez a jelenség, sőt ez a terminológia nem csak a XVI. században vagy azelőtt volt ismert. Komáromy János Péter (1692–1761) a soproni borok gyógyhatásáról a Tokaj-hegylajai borvidékkel összehasonlításban írta meg orvosdoktori disszertációját Bázelen, mely a védés évében, 1715-ben meg is jelent.⁷⁵ Ebben Komáromy kiemelte, hogy azért olyan különlegeseek és kiválóak a soproni és tokaji borok, mert a talajuk sok ként tartalmaz; ezt bizonyítják a Sopron környéki kénes források és a tokaji aranytartalmú talaj (*aurum vegetabile*, illetve a gyógyhatású bólusz), ezért úgy vélte, hogy a soproni és tokaji borok kiváló ellenszerei a pestisnek.⁷⁶ E szempontból Komáromy egyértelműen a paracelsusi tanok kései követőjének tekinthető.

⁷¹ MADARÁSZ 2017, 22.; MADARÁSZ 2022, 112.

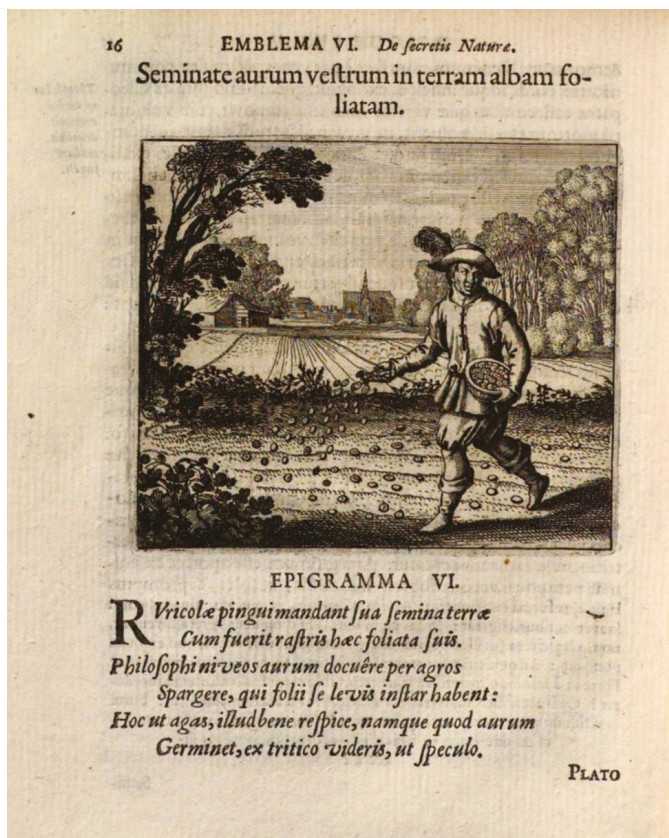
⁷² MADARÁSZ 2017, 23.

⁷³ MADARÁSZ 2017, 24.; MADARÁSZ 2022, 114–116.

⁷⁴ PARACELSUS 1561, 14–15.; 26–28.

⁷⁵ KOMÁROMY 1715.

⁷⁶ KOMÁROMY 1715, 13, 25.



2. kép: Aranyat vető földműves Michael Mayer *Atalanta fugiens* című epigrammagyűjteményéből, Oppenheim, 1617.

Az arany mint medicina

A humanista orvos-filozófus, Marsilio Ficino (1433–1499), amikor I. Mátyás magyar királynak ajánlotta az iható arany (*aurum potabile* vagy *aurum vite*) receptjét *De vita libri tres* című kötetében,⁷⁷ úgy írta le az aranyat, mint egy finom anyagot, amely minden szennyeződéstől mentes; csodálatosan mérsékli az emberi test hőjét

⁷⁷ FICINO szerk. KASKE, CLARK 1998, 194–197.; FICINO szerk. FRAZER-IMREGH 2023, 127–128.

és megvédi a testnedveket a romlástól.⁷⁸ Ez nem Ficino leleménye volt: számos korabeli példát ismerünk arra, hogy az aranyat fiatalító, egészségmegőrző és pestis elleni gyógyszerként is fogyasztották. Az alkimisták szerint az arany volt a legtisztább fém, amelynek van egy láthatatlan része, az *Anima Auri* vagy *Sulphur Auri* (ez volt az arany filozófiai kénje), amely a színéért és egyéb tulajdonságaiért is felelős. Az alkimisták ezt az összetevőt szerették volna kivonni az aranyból, hogy egyes fehér színű fémeket arannyá alakíthassanak át. A középkorban tehát az aranyat (a bóluszhoz hasonlóan) orvossággént is gyakran használták; nagy tisztasága miatt néha kifejezetten a magyar arany (*aurum hungaricum*) fogyasztását ajánlva.⁷⁹

Paulus Ritius (Paul Ritz, 1480–1541) I. Miksa császár udvari orvosának volt egy pestis elleni receptje, amelyet „*electuarium regis*”-nek (arról, hogy a Habsburg császárok is kúrálták magukat ezzel az orvossággal) vagy „*electuarium de ovo aureo*”-nak is nevezték; ez többek között arany felhasználásával készült, de *Bolus Armenicus* is tartalmazott.⁸⁰ Egy másik – de nagyon hasonló – pestis elleni receptet I. Mátyásnak tulajdonítottak; ez egy az *Österreichisches Nationalbibliothek*ben őrzött kéziratban olvasható „*Praeservatio a peste p(ro) Ser(enissim)o Ungaror(um) rege Mathia ex secretis D. Ulrici*” címmel.⁸¹ Ennek az orvosságnak az összetevői meglehetősen hasonlítanak a *Pulvis Pannonicus ruber*hez: tartalmaz többek között *Bolus Armenicus*t, drágaköveket (smaragd, rubin, zafír, jácint), elefántcsontot, valódi gyöngyöt, szarvasagancsot, aranyat, ezüstöt és különböző gyógynövényeket.⁸² Ezek az orvosságok talán egymás változatai, az állagot tekintve azonban különbözők voltak: az *electuarium* sűrű, kanalazható gyógyszert jelent, Mátyás ellenszere viszont *pilula* volt.

E nemesfém másik fő orvosi felhasználási módja az *aurum potabile* (szó szerint „íható arany”) volt, amelyet aranyból, bor vagy borpárlat hozzáadásával készítettek, különböző gyógynövényekkel ízesítve.⁸³ Úgy gondolták, hogy megőrzi az egészséget és a fiatalságot, ezért nevezték az élet vizének (*aqua vitae*) is; Marsilio Ficino ennek a receptjét küldte el Mátyásnak. Az olyan alkimiai érdeklődésű orvosok, mint

⁷⁸ „Az aranyat mindenki mindenekelőtt ajánlja mint olyat, ami a legkiegyenlítettebb, és a leginkább ellenáll a romlásnak. Ragyogása miatt a Naphoz, kiegyenlítetttsége miatt pedig Jupiterhez kötik, s ezért csodálatosan egyensúlyba tudja hozni a természetes hőt és a nedvet, a nedveket megőrzi a megromlásról, a szellemeknek és a szerveknek szoláris és jovialis erőt ad.” Fordította Frazer-Imregh Monika. FICINO szerk. FRAZER-IMREGH 2023, 127. Lásd még SZATHMÁRY 1986, 244. MAGYARY-KOSSA 1927, 943–945.; SCAFI 1993, 12–13.; BALI 2013, 16–17.

⁷⁹ Mint például Konrad Schwestermiller 1484. évi, 1507-ben kiadott kéziratában, aki a pestis elleni aranyfogyasztás régi hagyományáról szólva Galénoszt és Avicennát idézte. Lásd SCHWESTERMILLER 1507.; SCAFI 1993, 6–7.; BALÁZS 1996, 159–160.; PAPP 2008, 161.

⁸⁰ MAGYARY-KOSSA 1931, 166.

⁸¹ Österreichisches Nationalbibliothek, Cod.Lat. 11200.; *Miscellanea theoriae et practicae medicinalis...per Georgium Handschium Leppensem, Germanobohemum*, Pragae, Georg Häntsch, 1550 és benne: *Praeservatio a peste p(ro) Ser(enissim)o Ungaror(um) rege Mathia ex secretis D. Ulrici*, fol. 190. Lásd MAGYARY-KOSSA 1927, 943–945.; SCAFI 1993, 6.; BALI 2013, 13–14.

⁸² A receptet Magyary-Kossa publikálta, lásd MAGYARY-KOSSA 1927, 943.

⁸³ SZATHMÁRY 1986, 406.; SCAFI 1993, 14–15.

Arnoldus de Villanova (1240–1311) azt is hangsúlyozták, hogy a természetes anyagok hatékonyabbak, mint a mesterségesen előállítottak, ezért például az *aurum potabile* aranya sokkal hasznosabb, ha úgy nő, mint egy gyógynövény.⁸⁴ Ezt a természetes módon növő aranyat nevezték *aurum vegetabile*-nak vagy növényi aranynek, amely – mint számos XVII–XVIII. századi beszámoló hivatkozik rá – a hegyaljai szőlőkben és talajban is megtalálható volt, néha a földből kinőve, néhol a szőlőszemekben aranyat növesztve; ezt a korabeli szerzők szintén a tokaji bőlusz és bor gyógyhatásával hozták összefüggésbe.

Az *aurum vegetabile* jelensége

Az *aurum vegetabile* létezése évszázadokon át elfogadott volt a tudományos diskurzusban: létező jelenségként írták le, számos példával igazolva előfordulását. Magyar vonatkozásai szintén ismertek: a középkorban a növények, elsősorban a szőlő között növekvő aranyvenyigék, indák és levelek formájában tűnt fel, a XVII. századtól pedig a szőlőszemben megjelenő aranszemcsékről is beszámoltak, egyre inkább a Tokaj-hegyaljai borvidékre lokalizálva e jelenséget. Habár az aranyat termő föld legendája jól illeszthető a már a középkorban is népszerű *fertilitas Hungariae*-toposzhoz, mely szerint hazánk földje kifejezetten gazdag ásványkincsekben, a növények és a vadak bősége pedig szintén minden képzeletet felülmúló,⁸⁵ mégsem feltételezhető, hogy az hazai lelemény lett volna, tekintve, hogy már id. Plinius is beszámolt e jelenségről, ahogy például Vergilius *Aeneis*-ében is olvashatunk a növényi aranyról.⁸⁶

Az I. Mátyás király budai udvarában dolgozó itáliai történész-humanisták sokat tettek a magyar vonatkozású *aurum vegetabile* legendájának népszerűsítéséért: Antonio Bonfini (1427–1503) és Pietro Ranzano lucerai püspök (1428–1492) beszámoltak ugyan a magyar növényi aranyról, de nem lokalizálták ennél pontosabban a jelenséget. Bonfini a *Rerum Ungaricarum decades*-ben azt írta, hogy sok folyónkban kiváló minőségű aranyrögök találhatók, sőt az aranytermő földön lévő szőlőkben is szednek olykor aranyat.⁸⁷ Pietro Ranzano az *Epithoma rerum Hungaricarum* első fejezetében arról számolt be, hogy Magyarország szőlőskertjeinek aranyat termő földjén olykor több ujjnyi, illetve fél láb hosszúságú aranyvesszők nőnek, melyekből ő is látott néhányat.⁸⁸ Galeotto Marzio (1427–1497) Mátyás király bölcs mondásait

⁸⁴ BALI 2013, 14.

⁸⁵ LÉNÁRT 2014, 92.

⁸⁶ Vergilius: *Aeneis* VI, 136–139.: „Egy árnyas fa rugalmas / szárú, dús levelű ágat bújtat, színaranyból...” (Lakatos István fordítása). Azonosította: MAGYAR 2005, 107.

⁸⁷ BONFINI 1568. Magyar fordítását ld. BONFINI 1995, 34.

⁸⁸ RANZANO 1558. Magyar fordítása: RANZANUS 1999, 39.; PALKÓ, FELLEGI, TUBAY 2021.

és tetteit összefoglaló *De egregie, sapienter, et iocose dictis et factis Matthiae Regis* című művének XXVII. fejezetében⁸⁹ az előbbi szerzőkhöz képest pontosabb adatokkal szolgált: említette, hogy a Szerémségben az arany úgy születik vagy keletkezik (*nascitur*) arrafelé, mint a cserjék vagy a spárga, néha pedig a szőlőtövek köré tekeredik, többnyire kéthüvelyknyi magasságban; sokszor látott ilyeneket ő is. Azt állítják, hogy az ebből készült gyűrű a szemölcsöt is gyógyítja; gyakran készítenek belőle ilyen ékszert, mivel könnyen körbe lehet hajlítani az ujjakon, neki is van ilyenje. E szerzőkben közös, hogy mindegyikük csupán azt a „tényt” rögzítette, hogy földből kinövő növényi aranyról van szó, illetve egyikük sem kapcsolta e jelenséget Tokaj-Hegyaljához. Habár Bonfini, Ranzano és Marzio jelzett köteteinek első kiadása csupán I. Ferdinánd uralkodása idejére keltezhető, tehát a növényi arany létezéséről ekkor értesülhetett a tágabban értelmezett közvélemény is, a *respublica litteraria* más tagjainak tudnia kellett róla, tehát a kéziratokkal egykorú humanista-levelezésekben vélhetően a magyar növényi aranynak még egyéb említéseit is meg lehetne találni. Az *aurum vegetabile* tehát ismert jelenség volt a Mátyás király udvarában dolgozó humanista tudósok körében, de Magyar László András álláspontjával ellentétben, aki a legenda eredetét is hozzájuk köti, hangsúlyozva, hogy az eredetileg propagandacélokat szolgált,⁹⁰ valószínűbb, hogy ők csupán egy országhatároktól független jelenség helyi – szerémségi – példájával csatlakoztak a növényi aranyról folytatott korabeli diskurzushoz.

A növényi aranyról írott beszámolók innentől kezdve egyre erősödő intenzitással bukkantak fel, bár ezek – a kor szokásának megfelelően – részben szövegátvételek és hivatkozások voltak. Antoine Mizauld párizsi orvos (1520 körül–1578) 1574-ben megjelent kötetében szintén említést tett a pannóniai *Sirmium* városánál (magyarul Száva-szentdemeter, Stremska Mitrovica, SRB) aranyindás szőlőkről.⁹¹ A történet a genovai Battista Fregoso (Baptista Fulgosius, 1452–1504) műve alapján jelent meg, melyhez Gaudenzio Merula (1500–1555) írt kommentárt. Mizauld e jelenséget a szőlőtőkék alatt húzódó aranytelérekkel hozta összefüggésbe és Pliniusra hivatkozva azzal magyarázta a jelenséget, hogy a föld alatt, a felszín közelében lévő fémeket a növények valamilyen módon felszívták és magukba fogadták. Szerinte az *Aeneis*ben is erről az aranyágról ejtett szót Vergilius, melynek segítségével Aeneas bejárta az Alvilágot.⁹² Végül a padovai egyetem orvos professzora, Fortunio Liceti (1577–1657) szintén Fulgosiusra hivatkozva számolt be a sirmiumi növényi aranyról – és emellett a jelenség számos európai és újonnan felfedezett amerikai példájáról.⁹³

⁸⁹ MARZIO 1563, G2. Magyar fordítása: MARZIO 1979, 36.

⁹⁰ MAGYAR 2010, 151.

⁹¹ MIZAULD 1574, 24–25. Magyar fordítása: MAGYAR 2005, 106–107.

⁹² MAGYAR 2005, 107.

⁹³ LICETI 1618, 319–320.

Hogy növényi aranyat nem csak hazánk földjén találtak, arra a nápolyi humanista és jogász Alessandro Neapolitano (Alessandro Alessandri, 1461–1523) Mizauld által szintén idézett *Geniales Dies* című kuriózum-gyűjteménye is jó példa. Ebben az olvasható, hogy Germania közelebbi részén, a Duna partján olyan szőlőtőkék vannak, amelyek az aranytól fénylő kacsokat, gyakran leveleket is teremnek, melyeket ajándékba szoktak adni a királyoknak és fejedelmeknek; ezt korábban tévesen magyar területre lokalizálták.⁹⁴



3. kép: A tokaji szőlőkre tekeredő aranyindákról (véltetően késő bronzkori karperecekről) készített rézmetszet
Bél Mátyás *Hungariae antiquae et novae Prodromus* című kötetében, Nürnberg, 1723.

⁹⁴ MAGYAR 2005, 106. A hagyomány szerint Paracelsus is vizsgálta a tokaji szőlő állítólagos aranytartalmát, de ezt azóta többszörösen cáfolták, lásd ADAMIK 2017; MONOK 2017.

Az *aurum vegetabile* kora újkori megjelenési formái

A XVII. század második felétől kezdve az *aurum vegetabile* ismét az érdeklődés középpontjába került, de immár nem csupán a földből növő aranyindák, venyigék és levelek, hanem a szőlőszemekben és azok felszínén található aranszemcsék formájában is. Ezek megjelenését korábban szinte kizárólag a Tokaj-hegyaljai borvidékre lokalizálták, a szerémségi példák eltűnését pedig a török hódítással magyarázták, azzal érvelve, hogy az ottani bortermelők az oszmán hadak elől északabbra költöztek és magukkal hozták a növényi arany legendáját.⁹⁵ Ez az állítás azonban helyesbítésre szorul: a XVIII. századra vonatkozóan valóban megfigyelhető az *aurum vegetabile* dominanciája e borvidéken, de a XVII. században a magyar példák esetében kifejezetten Felső-Magyarországon és nem kizárólag Tokaj-Hegyalján említették a növényi arany megjelenését, ezen kívül számos külföldi előfordulást is feljegyeztek. Ami ezeket a szövegeket különösen izgalmassá teszi, hogy e szerzők nem csupán említették, hanem racionális, megfigyeléseken és kísérleteken alapuló természettudományi érvekkel magyarázatot is próbáltak találni a jelenségre. A kora újkori tudósok közül, akik tudományos megközelítéssel vizsgálták az *aurum vegetabile* jelenségét, az egyik legkorábbi egy mainzi orvos, Johann Joachim Becher (1636–1682) volt. Az 1661-ben németül megjelent *Natur-Kündigung der Metallen* (vagy ismertebb nevén *Metallurgia*) című kötetében többek között egy magyarországi szőlőről írt, amelynek törzsére aranyindák tekeredtek fel és a termése is tartalmazott aranszemcséket. A szerző azt is megjegyezte: megkóstolta az ebből a szőlőből készült vörösbort.⁹⁶

Becher beszámolójára továbbra is rendszeresen hivatkoztak, különösen az al-kímia iránt érdeklődő tudósok körében volt ismert, de a legtöbbet idézett szerző, akinek 1661-ben megjelent *Ampelographiá*ja nemzetközileg is ismertté tette a tokaji aranszőlőt, a boroszlói orvos, Philipp Jakob Sachs von Löwenheim (1627–1672) volt. Sachs az *Ampelographia* című művében a tokaji borokat is említette, amelyek leírása szerint a gazdag tokaji aranybányáknál találhatók.⁹⁷ A szerző a szőlőültetvények tárgyalása során részletesen kitért az *aurum vegetabile* jelenségére is, számos példát hozva annak előfordulásáról a tokaji régióban és azon túl.⁹⁸ Ilyen volt Pierre Matthieu, akinek 1602-es elbeszélése szerint a Lyon melletti Saint-Martin-la-Plaine faluban egy gazda egy szőlőskertben aranytól csillogó köveket talált, amelyek közül az egyik levélre hasonlított, amelyről kiderült, hogy tiszta arany. Ezeket IV. Henrik francia királynak ajándékozta. Végül a későbbi feltárások során gazdag aranybányát

⁹⁵ MAGYAR 2010, 151.

⁹⁶ BECHER 1661, 2.

⁹⁷ SACHS 1661, 462.

⁹⁸ SACHS 1661, 40–44.

fedeztek fel itt.⁹⁹ Sachs kitért egy Drezda melletti esetre is, ahol egy szőlősgazda a birtokán egy aranyzsinórt talált, amelyet kihúzott a földből, és miután az úgynevezett próbakővel (*Lapis Lydius*) megvizsgálta, kiderült, hogy nagy tisztaságú aranyat (*aurum obryzum*) talált. A német példákat Alessandro Neapolitanus, Mizauld, Gaudenzio Merula és Giambattista della Porta (1535–1615) műveire hivatkozva folytatta: a Neckar és Majna vidékén aranyszálak és -levelek hajtanak ki a földből. Alessandro Neapolitano ezt az aranybányákkal hozta összefüggésbe, ahol szerinte a föld mélyén rejtőző aranytartalmú gőzök besűrűsödnek, összeolvadnak és megszilárdulnak, a gyökerek ezeket szívják fel. Sachs korábban kétségét fejezte ki a jelenség valódiságával kapcsolatban, de megváltoztatta álláspontját, egyrészt a Becher által említett *aurum vegetabile* miatt, másrészt pedig azért, mert barátai és levelezőtársai, Martin Heinrich Franckenstein eperjesi (Prešov, SK) orvos és Held Máté, II. Rákóczi György erdélyi, majd Janusz Radziwiłł (1612–1655) litván fejedelem udvari orvosa több példát is említettek a jelenség létezésére.

Ahogy Sachs megörökítette, a fejedelem orvosaként Held Máté 1651-ben beszámolt egy esetről, miszerint II. Rákóczi György édesanyja, Lorántffy Zsuzsanna, bátyja, Zsigmond és felesége, Henrietta Maria von der Pfalz-Simmern társaságában Sárospatak várában aranyszemcsés szőlőt látott. A fejedelem kérésére Held megvizsgálta ezeket a szőlőket, és a csillogó szemeket valódi aranynak találta. Franckenstein szerint a tokaji borvidéken rendszeresen előfordul, hogy a szőlővel együtt gömbölyű vagy szögletes, kötélszerű képződmény (*funiculus / Dratt*) formájában a földből nő ki a növényi arany. Ez a jelenség különösen gyakori azokon a helyeken – tette hozzá Sachs –, ahol a *Terra Toccaviensis alexipharmaca*, tehát a gyógyhatású tokaji bőlusz található, amely gazdag az esszenciális *auri sulphurban*; ezeken a helyeken található a legjobb borok és a legfinomabb arany (*aurum obryzum*) is.¹⁰⁰ Ez a kulcsmondat, melyben a szerző összekötötte a növényi arany, a gyógyhatású bőlusz és a legkiválóbb borok jelenlétét Tokaj-Hegyalján, alapvető fontosságú a tokaji borok gyógyhatásának megértése szempontjából, ugyanis a kora újkorban egyértelműen együtt értelmezték e három Tokaj-hegyaljai jelenséget. Végül Sachs azt is megjegyezte, hogy Procopius Polycarpus Bonanus (†1664 körül), Lippay György érsek tanácsadója és 1657-től a felső-magyarországi bányavárosok orvosa, számos más példát (és azokról készült grafikát!) is összegyűjtött a növényi aranyról a készülő, de halála után elveszett *De admirandis Hungariae* című kötetében.

Sachs nem csak az *Ampelographiában* foglalkozott a növényi arany rendhagyó megjelenési formáival. Az 1652-ben alapított német természettudományi társaság,

⁹⁹ Valójában az alacsony aranytartalom miatt sikertelennek bizonyultak a helyi aranybányászati törekvések, csak ólomércet termeltek ki, lásd DEMEULENAERE-DOUYÈRE, STURDY 2008, 534, 541. Köszönöm az információt Jean-Pierre Garcia úrnak.

¹⁰⁰ „hoc accidere praecipue iis in locis ubi terra Toccaviensis alexipharmaca quae in se auri sulphur copiosum continet, eruatur, ibi et generosiora vina et aurum obryzum crudum inveniri” SACHS 1661, 42–43.

a Leopoldina titkáraként kiterjedt levelezést folytatott korának tudósaival Európázerte; megfigyeléseiket a sajátjai mellett a társaság 1670-től megjelenő *Miscellanea Curiosa* című folyóiratában rendszeresen publikálta. Sachsot különösen érdekelték az arany különböző megjelenési formái: már az 1670-es év első számában *Aurum Cymicum* címmel közölt egy tanulmányt a nem nemesfémek arannyá történő átalakulásának jelenségéről (*chrysopoeia*), amelyben – a jezsuita polihisztor-tudós Athanasius Kirchner (1602–1680) kritikáját cáfolandó – sikeresen végrehajtottnak vélt transzmutációkat mutatott be, példaként hozva fel az e kísérleteket jelenlétükkel is igazoló királyi és főúri személyeket.¹⁰¹

Ugyanebben a számban tette közzé a növényi aranyról szerzett ismereteit is.¹⁰² Az *Ampelographiában* ismert példákon (Saint-Martin-la-Plaine, Drezda, Neckar és Majna, valamint a Becher, Held és Franckenstein által közölt magyarországi esetek) kívül számos új előfordulással bővítve felsorolását. Tarcza (Torysa, SK) község közelében, Eperjestől mintegy négy mérföldre egy földműves az azonos nevű folyóban nagy tisztaságú aranyhuzalt talált, amelyet a császári kincstárban helyeztek el; Georg Sebastian Jung (1642–1681), 1670-től a Leopoldina tagja, 1675-től I. Lipót császár udvari orvosa a kincstár leírásakor beszámolt róla. Sachs Fortunio Licetit idézte a különböző fémek növényekben való előfordulásával kapcsolatban, kiemelve a Fulgosius által idézett szávaszentdemeteri példáját. Osztályozása azt is megmutatta, hogy az *aurum vegetabile* jelensége nem korlátozódott Európára: a spanyol udvarban szolgáló Pietro Martire d'Anghiera (1457–1526) itáliai történetíró 1511-ben Sevillában kiadott *Legatio Babylonica* című könyvére hivatkozva az amerikai Hispaniola szigetét hozta fel példaként. Ez a sziget aranyban gazdag volt, és ahol a hegyi fáknek aranyindái és -rügyei nőttek, ott a gyökerekből is arany tört elő, ezek pedig folyamatosan nőttek.¹⁰³ Franckenstein Sachsnek írott új levele más magyar vonatkozású példákat is tartalmazott: egy Walpatakynévű magyar nemesember szőlőjében annak vincellérje kiváló tisztaságú aranyindát talált a földben, amelyet kihúzott, de az rendszeresen visszahajtott; a vincellér pedig addig lopott a „termésből”, mígnem a birtok tulajdonjogáért Walpatakyyal, sőt a herceggel is vitába keveredett – e történet az eperjesi orvos szerint Tokaj-Hegyalján széles körben ismert volt. Azt is leírta Sachsnek, hogy néhány évvel ezelőtt egy Eperjes közelében szántó gazda egy hosszú aranydrótot talált, amelyet az ökrök igájára erősített, amikor a fát a városba szállította; ezt egy helyi aranyműves valódi, nagy tisztaságú aranyként azonosította.

Sachs azt is hangsúlyozta, hogy nem csupán növényi arany, hanem növényi ezüst (*argentum vegetabile*) is létezett, amire különböző magángyűjteményekben is található kézzelfogható bizonyíték (több példát is felsorolt).¹⁰⁴ A szerző több korabeli

¹⁰¹ SACHS 1670, 65–75

¹⁰² SACHS 1670, 290–293.

¹⁰³ MARTIRE 1533, 61.

¹⁰⁴ SACHS 1670, 293.

magyarázatot is felsorolt a jelenség eredetére: a növényi fémek úgy nőhetnek, mint a szarvas agancsa, nincs bennük élet. Esetleg az arany úgy is rátapadhat a növényekre, mint a fákra felkúszó gyomok, az állagukat pedig a talaj jellege, az abban található elemi ásványok típusai határozzák meg. A fák, a szőlő és más növények a gyökereikkel fel tudják szívni ezeket a folyékony halmazállapotú fémeket. E nézet alátámasztására a szerző Athanasius Kirchner elméletét idézte, aki szintén azt állította, hogy a növények a föld alsóbb rétegeiből szívják magukba a fémekkel telített gőzöket, így véve fel azok természetét.¹⁰⁵ Végül Sachs idézte Johann Faber (1574–1629) bambergi születésű orvos, botanikus és az Accademia dei Lincei titkára megfigyelését, aki azt javasolta, hogy az állatok és a növények közötti köztes fajok, a *zoophyták* analógiájára a növények és a fémek között is lehetnek köztes (*metallophyta*) fajok, ahogyan azt Bernard Cesi (Bernardus Caesius, 1580–1630) herceg először megfigyelte; de ez az elképzelés, amelyet 1636-ban a *Mineralogia, sive Naturalis philosophiae thesauri* című művében adtak ki,¹⁰⁶ nem gyökerezett meg a szakmai közösségben.



4. kép: Az elemi fémek megjelenése a növényekben. Johann Joachim Becher *Natur-Kündigung der Metallen* című kötetének alkímiai szimbólumokkal kiegészített előzékmetszete, Frankfurt, 1661.

¹⁰⁵ KIRCHNER 1665, 237–238.

¹⁰⁶ CESI 1636.

Az *aurum vegetabile* mint kuriózum

Egy évvel később a porosz származású eperjesi orvos, Johann Paterson Hain (1615–1675), Sachs levelezőpartnere jelentést írt Sachsnak Boroszlóba, amelyet a címzett szintén a *Miscellanea Curiosa*-ban tette közzé, és amely újabb információkat tartalmazott a növényi aranyról.¹⁰⁷ Beszámolója azért is jelentős, mert kiválóan jelzi a korabeli uralkodói, főúri és nemesi gyűjtemények, illetve a tudósok közötti levelezés jelentőségét a tudományos ismeretátadás, illetve az *aurum vegetabile*-jelenség nemzetközi beágyazottságát is. A szerző számos magas rangú személyre hivatkozott, akik önmagukban is garanciát jelentettek arra, hogy az *aurum vegetabile* jelensége valós, annak tárgyi emlékei pedig jól ismert gyűjtemények megbecsült tételei.

Johann Paterson Hain mind a szőlőszemekben lévő aranyszemeket, mind a szőlőterületeken a földből kinövő aranyindákat és leveleket említette. Beszámolója szerint Szemere László, aki 1667 és 1672 között Zemplén vármegye alispánja volt, 1670-ben (a kiadvány megjelenése előtti évben) a saját szőlőjében talált egy szőlőfürtöt, amelyben minden egyes szem arany volt, a szőlő héját pedig megkoptatta a fém, az apró aranysemcsék pedig különleges látványt nyújtottak az apró nyílásokon keresztül. Az alispán úgy gondolta, hogy Haint érdekelheti ez a szőlőfürt, de egy katona feldúlta a birtokát, így az aranyszőlő elveszett. Szemere felesége egy gyűrű formájára összetekert aranyhuzalt viselt az ujján, amelyről azt mondta, hogy egy sárgarépából nőtt; egy darabot adott belőle Hain-nak, aki elküldte egy ismerősének, a lengyel királyi udvar tudósaként és feltalálójaként tevékenykedő Tito Livio Burattininek (1617–1681) Varsóba. Hain szerint a korábbi eperjesi bírónak, Daniel Lengfelnernek († 1658) szintén volt egy hasonló szőlőfürtje.

Hain-nak egy aranyszőlőből tűz nélkül keletkezett (*aurum apyron*) aranysemcsét mutatott „Rákóczi fejedelemasszony”, aki Lorántffy Zsuzsanna (1600–1660 körül), I. Rákóczi György erdélyi fejedelem felesége vagy Báthory Zsófia (1629–1680), II. Rákóczi György felesége volt; ezt egy földműves találta egy forrás üledékében. Maga Hain egy szőlőfürtből vett aranymagot ajándékozott Aleksander Michał Lubomirski († 1675) krakkói vajdának; ezt egy aranyműves próbakővel megvizsgálta meg és huszonhét karátosnak írta le. Egy két ujjnyi hosszú, a felső részén áttetsző, az alsó részén aranyhomokkal teli kristályt is ajándékozott neki, amely a leírás szerint még mindig a vajda kincstárában van. Levele szerint Hain is kapott ilyen aranysemcsét Vay Péter (1574–1656), Szabolcs megyei alispántól, amelyet saját kezűleg szedett egy szőlőtőből, ez negyven szemer, azaz 40 búzaszem súlyú volt.

Hain részletesen beszámolt az aranyindákról is. Elmondása szerint egy földműves öt kis aranykarikát adott el egy helyi aranyművesnek, melyeket egy Bártfa (Bardejov, SK) melletti patak homokos medrében talált. Az aranyszál meglehetősen vastag volt;

¹⁰⁷ HAIN 1671. Életéhez lásd MAGYARY-KOSSA 1931, 385, 402.

a levélíró Forgách grófnő jelenlétében maga is megérintette. A legizgalmasabb beszámoló talán Rhédey Ferenc (1610 körül–1667) erdélyi fejedelemről szól, aki egy három drachma súlyú aranyrögöt ajándékozott neki, amely – elmondása szerint – amikor még a bányában volt, meglehetősen zsíros, a vajhoz hasonló állagúnak tűnt, de miután kibányászták, szilárd arannyá változott. Az eperjesi orvos nemcsak létező emlékekről számolt be, hanem egy ígéretről is: Gőczy (vagy Gönczy?) Pál egy kis aranylevelet ígért neki, amely természetes módon nőtt egy aranyindán, de miután az ajándékozó a pestis áldozatául esett, az örökösei pedig Kolozsváron (Cluj Napoca, RO) éltek, nem tudta megszerezni, pedig az elhunyt más különleges és kivételes dolgokat is ígért neki. A fenti példák azt mutatják, hogy az *aurum vegetabile* (és a növényi ezüst, Sachs a beszámolóhoz csatolt kiegészítésben több példát is említett)¹⁰⁸ jelensége valóban nem korlátozódott Tokaj-Hegyaljára, és hogy a különböző királyi kincstárak, nemesi és tudós egyedi gyűjtemények számos olyan arany (vagy annak vélt) tárgyat tartalmaztak, amelyeket az *aurum vegetabile* helyi példáinak tekintettek. Ezeket ajándékként küldték egymásnak, ahogyan például korábban (és a beszámoló időpontjában) a tokaji bőlusszal is megtörtént; a magas rangú címzetek nagy száma pedig arra utal, hogy itt is a mecénás-kliens kapcsolat íratlan szabályaihoz való igazodásról van szó, mint az alkalmi költemények esetén.¹⁰⁹ Hain Sachs által közölt levelének adatai számos későbbi természettudományi értekezésben helyt kaptak. Ám kuriozitásértékük okán e legendás történetek valóban szárnyra kaptak, még a népszerű német író, Eberhard Werner Happel (1647–1690) is inspirációt merített belőlük, amikor elkészítette a 1685-ös kiadású *Ungarische Kriegs-Roman* első kötetének kéziratát, benne Magyarország leírásával.¹¹⁰

Sachs, ahogyan a *Miscellanea Curiosa* történetében többször is tette, egy *scholiont*, azaz oktatási célú kiegészítést fűzött ehhez az *Observatio*-hoz. Ebben Jan Marek Marci (1595–1667), a prágai egyetem rektora *Idearum operaticum idea* című 1635-ben megjelent kötete¹¹¹ alapján mutatta be azt az általa Paracelsusnak tulajdonított nézetet, mely szerint minden fém és ásványi dolog ugyanannak a fémes természetnek a heterogén részei. A metallogenezisnek ez a módja, tehát hogy a fémek eredendően a kén, illetve a higany mennyiségének változó kombinációira vezethetők vissza, kialakulásukban pedig nagy szerepe van a föld alatti vizekben található ásványi sókból képződött gőzök kialakulásának és áramlásának, amelyek az elemi fémrészecskékkel reakcióba lépnek, közkeletű (és sokat vitatott) elmélet volt, mely alapján a bányákban található zsíros, vajszerű vagy folyékony „protoércek” jelenségére is választ kínáltak

¹⁰⁸ HAIN 1671, 293.

¹⁰⁹ MOLNÁR 2024, 99–148.

¹¹⁰ LÉNÁRT 2014, 92.

¹¹¹ MARCI 1635, E2.

a XVI–XVII. században.¹¹² Ennek realizációi – folytatta Sachs – a földalatti vizek tápláló erejéből eredő fémes növények, amelyek közül egyesek törzsként, mások ágként, gyökérként, növényként, virágként, gyümölcsként vagy magként jelennek meg. Ennek a „növénynek” egyfajta végtermékei az ásványok, tehát úgy viszonyulnak egymáshoz, mint a gombák a növényeken vagy a növények rothadásából keletkező különféle nedvek. Másrészt Marci kétségeit fejezte ki, mivel az egyes helyeken nem minden arany vagy ezüst növényi rész található meg; másrészt e nemesfémek különböző alakban jelennek meg az egyes lelőhelyeken: néhol úgy találják meg őket a föld alatt, mintha tűzben olvasztották volna meg, esetenként homokszerűen szemcsések vagy vékonyak és lemezszerűek, esetenként viszony növényyszerűek. Ezt azzal magyarázta, hogy az arany szerkezetét a föld alatti vizek valamiképp oldják és az elemi fémrészecskéket elszállítják a kialakulás helyéről, ahol különböző formákká állnak össze vagy esetleg gőz formájában emelkednek és halmozódnak fel. Sachs, utalva Johann Daniel Major 1667-ben megjelent *Dissertatio medica de lacte Lunae* című orvosi disszertációjára,¹¹³ szintén a föld alatti gőzök szerepét hangsúlyozta, hogy tudniillik az aranyrészecskék a föld alatti párolgás gőzéből a talaj felsőbb rétegei felé emelkedve lassan felhalmozódnak, ahol a pára szétoszlik, az aranyrészecskék pedig súlyuknál fogva ott maradnak, összeolvadnak és felveszik a hely formáját.

Sachs Boyle megfigyeléseire hivatkozva talált magyarázatot a bányában talált vajszerű, puha, zsíros aranyra, amelyet Johann Paterson Hain említett. Robert Boyle (1627–1691) egyébként a tokaji bóluszt is ismerte: 1664-ben megjelent *Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Naturall Philosophy* című kötetében Cratóra és Daniel Sennertre való hivatkozással pontosan úgy jellemezte az által *Bolus Tockaviensis*nek hívott gyógyhatású földet, ahogy azok leírták, ám hozzátette, hogy néhány évvel korábban egy pestisjárvány idején Angliában is találtak gyógyhatású vörös bóluszt, mellyel sikeresen gyógyították a pestist, sőt a Rajna-vidéken, Rheinstran mellett a Westerwald-hegységnél is ásnak *terra medicinalist*. Nem csoda, hogy hatékonyak – tette hozzá, mivel valószínűleg a föld mélyéből érkező ásványi gőzökkel és nedvekkel vannak átitatva, a bennük található fémtartalmat pedig nem gyötörte közvetlenül a tűz.¹¹⁴ A földből kiáramló gázok jótékony hatásának elmélete az 1662-ben Rotterdamban megjelent *Chymista scepticus vel Dubia et paradoxa chymico-physica* című értekezésében is tetten érhető. Ebben kifejezetten a magyarországi bányák mélyéről felszálló forró gőzökről számolt be, amelyek néhány nap alatt zsíros és fényes formában rakódtak le a falakon. Ez a bányászok szerint idővel arannyá vagy

¹¹² NORRIS 2016, 658–662. Athanasius Kirchner a *Mundus subterraneus* második kötetében nem csupán részletesen leírta, mely körülmények esetén milyen fémek kialakulásáról beszélhetünk, de még egy személetes ábrát is készíttetett a folyamatok illusztrálására, lásd KIRCHNER 1665, 237–238.

¹¹³ MAJOR 1667.

¹¹⁴ BOYLE 1664, 122–123.

ezüstté változna, ha addig érintetlenül hagynák.¹¹⁵ Sachs nem említette az értekezésében, de Boyle a magyar bányákban tapasztaltakkal valójában a lipcsei orvos, Johann Agricola (1589–1643) Johann Popf-kommentárjára utalt, amely 1638-ban jelent meg *Commentaria notæ et Observations in Johannis Poppii Chymische Medicin* címmel.¹¹⁶ A leendő nemesfémek zsíros, lágy, elemi formája tehát nem volt újszerű gondolat: Balsaráti Vitus János hasonlóképp írta le a tokaji bólusz megtalálásának körülményeit Thomas Jordanusnak, Hain is ezt említette a Rhédey Ferenc által megmutatott aranyrög kialakulásáról, ahogy Johannes Montanus is hasonlóképp magyarázta a *Terra Silesiaca* kialakulását. Ahogy ezt az elméletet igaznak tartották a gyógyhatású bóluszok kialakulását tekintve, ugyanúgy tárgyalták az arannyal, kifejezetten pedig az *aurum vegetabile*-jelenséggel kapcsolatban, számos további magyar vonatkozású esetet is megörökítve.



5. kép: A fémek földfelszín alatti keletkezése Athanasius Kirchner *Mundus subterraneus* című kiadványának második kötetében, Amszterdam, 1665.

¹¹⁵ BOYLE 1662, 238–239. Georgius Agricola viszont a *De ortu et causis subterraneorum* című kötetében (Basileae 1558) a bányászok hiedelmének tartva cáfolta e jelenséget, lásd NORRIS 2016, 662.

¹¹⁶ AGRICOLA 1639.

A növényi arany XVIII. századi magyar vonatkozású említései

A bártfai születésű Paul Keler (1692–1746), későbbi toruói borkereskedő, a toruói akadémiai gimnáziumban írt egy értekezést a tokaji borokról, amelyet 1712-ben a gimnázium rektora, egyben Keler praesese, Peter Jaenichen adott ki. A fiatal Becher, Giambattista della Porta és Johann Tacke (1617–1676) köteteire hivatkozva megemlítette a talajból származó gőzök fontosságát, szerinte ezek okozzák, hogy a legjobb szőlő egy adott birtok egy bizonyos pontján terem, ezek felelősek az aranyindák és -fürtök megjelenésének is. Rendkívül szórakoztató (a hiedelmek-szintjén bizonyára közismert) történet volt, hogy Keler elmondása szerint a szőlőszüret előtt a Tokaj-hegyaljai szőlősgazdák leszedik az időközben kinőtt aranyat.¹¹⁷

Luigi Ferdinando Marsili (vagy Marsigli, 1658–1730) katonai földrajztudós is beszámolt a növényi arany létezéséről *Danubius Pannonico-Mysicus* című kötetében, amely Magyarország természetrajzával kapcsolatos megfigyeléseit foglalta össze.¹¹⁸ Marsilit nem az aranytartalmú szőlő, hanem a Zólyom melletti búzamezőkön spirális szálakban növekvő növényi arany érdekelte, mely a helyeket aranybányák nyitására ösztönözte – nem sok sikerrel. Marsili a kudarc ellenére sem kételkedett az *aurum vegetabile* jelenségében, de az arany hiányát a hegy belső szerkezetének tulajdonította, amely szerinte elég erős ahhoz, hogy visszatartsa a mélyből érkező gőzöket. Kötete azért is fontos, mert számos illusztrációt tartalmaz, amelyek az *aurum vegetabile* szempontjából igazi kuriózumnak számítanak: bemutatta a Zólyom (Zvolen, SK) környékén a földben megtalált aranyszálakat, a terület helyszínrajzát a szőlők, bányák és fürdőhelyek egymáshoz viszonyított elhelyezkedésével. A harmadik illusztráció az aranytartalmú szőlő legkorábbi ismert grafikai ábrázolása: két képet tartalmaz az arany szemcsés szőlőszemekről, egyet szabad szemmel, egyet pedig mikroszkóp alatt.¹¹⁹

A föld mélyéről érkező gőzök „aranycsináló” szerepébe vetett hit még a XVIII. században is fennmaradt; ugyanez olvasható Csiba István 1714-es értekezésében és e jelenség életszerűségét hangsúlyozta Wespérmi István cáfolatára reagálva Perliczy Dániel is 1773-ban megjelent értekezésében. Szerinte megtörténhet, hogy a földben arany terem, amennyiben „a földnek gyomorából az aranynak, de még csak zsenyéjében levő (embryonált) éretlen apró részecskéit a nedvességekkel együtt a tőkékben valamely bizonyos helyre felszívárogtathatja és osztán a napnak hathatós hűvése által annyira megérleltetheti, hogy valódi arannyá átváltoztathassék.”¹²⁰ A szőlőszemekben lévő arany-

¹¹⁷ KELER, JAENICHEN 1712, C2–C3.

¹¹⁸ MARSILI 1726.

¹¹⁹ MARSILI 1726, 160.

¹²⁰ PERLICZY 1773, 85–94. Idézte: MAGYAR 2010, 152–153.

szemcsék tehát azért nem állják ki a tűzpróbát és egyéb kémiai kísérleteket, mert a növények felszínén és belsejében elemi, embrionális formában rakódnak le.

Érdekes, hogy a föld mélyéről feltörő gőzökkel érkező elemi arany szemcsék tudományos kritikája már a XVIII. század elején megjelent, bár akkor még nem vált uralkodóvá. Komáromy János Péter (1692–1761), aki később Sopron, majd Vas megye főorvosaként dolgozott, 1715-ben Bázelen védte meg doktori értekezését, amelyben a soproni borok gyógyhatását hasonlította össze a tokajiakéval.¹²¹ Az összehasonlítást a kén és az arany kapcsolatára alapozta: szerinte azért olyan kiválóak mindkét terület borai és azért olyan kiváló gyógyhatásúak, mert mindkét terület talaja gazdag kénben és az attól elválaszthatatlan aranyban. Azt is leírta, hogy a Hegyalján bizonyos kénben bővelkedő helyeken olyan fénylő színaranyat találtak, amely úgy nézett ki, mintha épp akkor olvasztották volna meg. Emellett azonban kritikai észrevételeket is megfogalmazott, cáfolva a mélyből jövő gőzök hatását az *aurum vegetabile* kialakulására, mivel a növényi arany megjelenését nem ezeknek (ami éppúgy képzelgés szerinte, mint a gyógyszerként is használt iható arany, azaz *aurum potabile*), hanem a talaj és a környező források kéntartalmának tulajdonította. Komáromy is elismerte, hogy a növényekben lévő arany szemcsékre nem tud racionális magyarázatot adni, de három elméletet is megfogalmazott. Az első magyarázat szerint ha a virág virágzáskor jobban ráhajol az aranyrészecskékben gazdag talajra, az arany valamiféle elemi kampókkal rögzül ezekhez, majd virágzás után a bogyókba ágyazódik. Komáromy második elmélete a mai olvasó számára is könnyebben elfogadhatónak tűnik, nevezetesen, hogy ezeknek a szőlőterületeknek a földje kénben gazdag, amely a tápanyagokat szállító nedvekkel együtt a szőlőbe juttatja, ahol a nap hője miatt apró részecskékké állnak össze, amelyek az arany látszatát keltik. Egy harmadik elképzelés szerint hasonló folyamat játszódik le, de a kén mellett elemi aranyrészecskék növénybe kerülésével.

Sachs *Ampelographia* című kötete és a *Miscellanea Curiosa* című folyóiratban megjelent beszámolók rendkívül fontosnak bizonyultak az *aurum vegetabile* legendájának szélesebb körű nemzetközi ismertségének elterjesztésében: a szépirodalmi művek mellett a tokaji bor gyógyhatásairól szóló doktori disszertációkban és egyéb természettudományi értekezésekben is hivatkoztak rá.¹²² A XVIII. század első felének szerzői zömmel még igaznak tartották a legendát, például az orvos Köleséri Sámuel (1663–1732), aki az erdélyi aranybányászatról szóló könyvében több erdélyi és bábolnai magyar esetet is felsorolt¹²³ vagy Johann Christoph Huber († 1770), aki doktori disszertációját írta erről a jelenségről,¹²⁴ illetve Bél Mátyás (1684–1749), aki még egy rézmetszetet is közölt arról az aranyindáról, melyet egy barátja hozott neki néhány

¹²¹ KOMÁROMY 1715, 13, 25.

¹²² KOMÁROMY 1715., WELSCH 1721., DOMBY 1758.

¹²³ KÖLESÉRI 1717, 60.

¹²⁴ HUBER 1733.

évvel azelőtt és amely tizenöt aranyérme súlyának megfelelő volt.¹²⁵ Az említettek közül Köleséri híradása azért fontos, mert új, eddig ismeretlen – és szintén nem Tokaj-Hegyaljához köthető – XVIII. századi állítólagos növényi arany-előfordulásokat is rögzített. Leírása szerint 1701-ben Bánffy György erdélyi gubernátornál egy szőlőszemen, mely a gróf visai (Vișea, RO) melletti birtokáról származott, három aranyszemet látott. Néhány aranyszemmel ékes szőlőfürtöt figyelt meg egy barátjánál, mely annak gergelyfalvai (Gregorova Vieska, SK) szőlőjéből származott. Még két ilyen fürtöt látott más barátainál, akik rendszeresen találnak hasonlót. Szintén a borvidéktől független a Naláczy-család bábolnai birtokán talált aranyszemcsés szőlőszem. Köleséri azt is megjegyezte, hogy Tokaj vidékéről származó növényi aranyat rendszeresen küldenek a bécsi császári kincstárba. Köleséri az *aurum vegetabile* kialakulását szintén a föld mélyéről érkező nedvek és a nap hevítő hatásának tulajdonította.

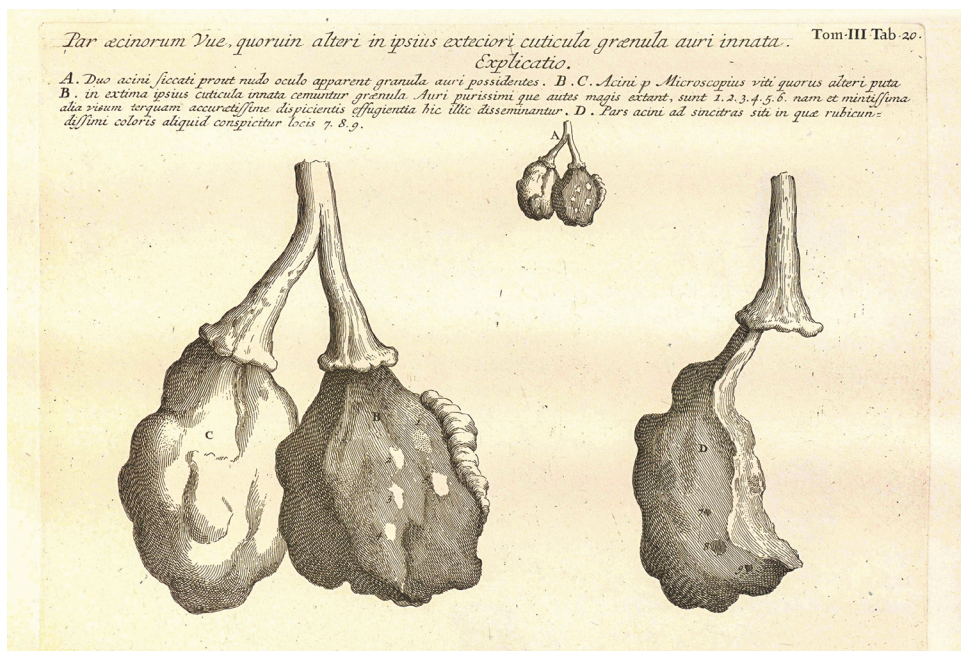
A jezsuita szerzetes, egyben a nagyszombati egyetem professzora, Csiba István Mihály (1673–1719) 1714-ben megjelent *Dissertatio historico-physica de montibus Hungariae* című értekezésében szintén igaznak minősítette a jelenséget, feltételezve, hogy a gyökerek szívják magukba a fémes nedvességet és több példát felsorolva, amelyek bizonyítják a létezését. Megemlítette például, hogy szemtanúk szerint Munkácson Báthory Zsófia kincstárában is tartottak ilyen szőlőfürtöket.¹²⁶ Csiba Isidor von Amelunxen 1073-as beszámolóját is említette, mely igazi kuriózumnak tekinthető: egy bizonyos Eckenricus aranyat tartalmazó szőlőfürtöt vitt magával Magyarországról a corvey-i bencés apátságba, amelyet tekintélyes egyházi személyek láttak és tanúsították a valódiságát.¹²⁷ Ez tehát a legkorábbi híradás a magyar *aurum vegetabile* létezéséről – legalábbis az volt 1905-ig, amikor kiderült, hogy Isidor von Amelunxen csak egy pszeudonév, amelyet – ahogy az egész történetet – az orvos-történész Christian Franz Paullini (1643–1712) talált ki, sőt a történetet tartalmazó *Annales Corbeienses* is ő hamisította.¹²⁸

¹²⁵ BÉL 1723, 153.

¹²⁶ CSIBA 1714, 20.

¹²⁷ CSIBA 1714, 20.

¹²⁸ BACKHAUS 1905.



6. kép: Aranyszemcsés szőlőszemek Luigi Ferdinando Marsili *Danubius Pannonico-Mysicus* című kötetéből kötetében, Hága és Ámszterdam, 1726.

A bolus Toccaviensis és az *aurum vegetabile* kritikája

Minden igazolási kísérlet ellenére a növényi arany valóságába vetett hit a XVIII. század elejére egyre inkább megingott. Johann Adam Raymann (1692–1770) eperjesi orvos volt az első, aki az állítólagos aranyszemcséket tudományos vizsgálatoknak alávetve cáfolta a valódi aranytartalom létezését.¹²⁹ Kimutatta, hogy ez az anyag nem lehet valódi nemesfém, mert nem állta ki az aranypróbát: sokkal könnyebb, mint a valódi arany, nem tűzálló, és higannyal keverve nem képez amalgámot. Arra is rámutatott, hogy az állítólagos aranyszemcsék feloldódnak a mustban. A jelenség magyarázatául úgy tartotta, hogy e szemcsék képződését az érett szőlőszemben lévő nedvek nap általi felhevülése és mézgásodása okozza.¹³⁰

Daniel Fischer 1732-ben egy teljes kötetet szentelt a tokaji gyógyhatású bólusznak *De terra medicinali Tokayensi* címmel, szintén összekapcsolva azt az *aurum*

¹²⁹ RAYMANN 1720, RAYMANN 1722, RAYMANN 1742.

¹³⁰ RAYMANN 1742, 427–434.; N.KIS 2022, 129.

vegetabile-jelenséggel, amelyet az aranyindák kivételével szintén Raymannra való hivatkozással cáfolt is.¹³¹ Aranyindája magának Fischernek is volt, ahogy egy eddig nem ismert története is: ő is látott egy ilyen képződményt, mely a Liptó vármegyei Andrásfalu (Liptovská Ondrašová, SK) határában egy búzamezőben találtak néhány évvel azelőtt; ezt a liptószentmiklósi Hlavács Pál vásárolta meg, majd adta el hatvan rajnai forintért Zólyomban. Egy ahhoz hasonló, tíz arany súlyú, földből előbújó és a szőlőre tekeredő aranyindát Fischer is őrzött a saját természettudományi gyűjteményében, ezt egy mádi szőlőben találták néhány éve.¹³²

Az aranyindák jelenségét tehát létezőnek írta le Fischer, aki az értekezésében egyrészt Johann Georg Siegesbeck (1686–1755) értekezésével kívánt polemizálni, másfelől viszont régi adósságot pótol, amikor a bólusz eredetével és gyógyhatása okainak feltárásával összegezte, sőt meg is haladta az addigi információkat. A bóluszkok gyógyhatása ugyanis azok kémiai összetételétől függ – érvelt a szerző –, de az egymáshoz közel eső lelőhelyek között is jelentős különbségek lehetnek: a strigai bólusznak 1732-re ő már összesen tizenöt fajtáját ismerte,¹³³ ahogy a magyar lokalizációjuk száma is nőtt egyes felső-magyarországi gyógyhatású földek, mint a zólyomi, a kakaslomnici (Velká Lomnica, SK), a késmárki (Kežmarok, SK) és a bélai (Belá, SK) megtalálásával.¹³⁴ A porosz származású orvos-botanikus Siegesbeck úgy tartotta – ez képezte Fischer cáfolatának gerincét –, hogy a tokaji bólusz valójában a naphoz (alkímiai értelemben az aranyhoz) tartozó föld, azaz *terra solaris*, tehát valódi aranyat tartalmaz, ez okozza a gyógyhatását, ahogy a Tokaj-hegyaljai borok kiválóságát is. Ez egyébként nem Siegesbeck „találmánya” volt: az orvos-kémikus Johann Conrad Barchusen (1666–1723), az utrechti egyetem professzora egyenesen *terra solaris Hungaricának* hívta, melyből egyesek szerint ugyanolyan hatásfokú tinktúra készíthető, mint az aranyból (ezzel a korábban tárgyalt *aurum potabile*-re utalt).¹³⁵ Andreas Elias Büchner (1701–1769), akkor az erfurti egyetem orvosprofesszora *terra solaris Toccaviensis*nek nevezte ugyanezt, mivel számos kis aranylángocska (*Gold-Flämmlein*) figyelhető meg benne és azt is leírta, hogy az 1681. évi hallei pestist páratlan sikerrel gyógyították az ebből készült *Tinctura solaris antiloomica* elnevezésű orvossággal.¹³⁶

Fischer azonban, bár több kémiai eljárással is próbálkozott a nevezett aranytartalom kivonására a tokaji bóluszból, sosem talált benne nemesfémeket.¹³⁷ Azt viszont készséggel elismerte, hogy tartalmaz *auri sulphur*, azon oknál fogva, hogy egyetlen

¹³¹ FISCHER 1732, 60–69.; MAGYARY-KOSSA 1929, 92–93.

¹³² Az más kérdés, hogy Pongrácz András alnádor visszavásároltatta ezt az aranyindát és odaadta magának, mint földesúrnak, akit a törvény szerint illetett. Lásd FISCHER 1732, 62.

¹³³ FISCHER 1732, 38.

¹³⁴ FISCHER 1732, 46.

¹³⁵ BARCHUSEN 1718, 299–300. Köszönet Sipos Eszternek, hogy felhívta a figyelmemet e szövegre.

¹³⁶ BÜCHNER 1736, 666.

¹³⁷ FISCHER 1732, 60–62.

féméből sem hiányozhat a kén, miként azt az elemi kénre és higanyra alapozott *metallogenesis* kora újkori leírói is vélték.¹³⁸ Éppen ezért osztotta Agricola és Boyle elméletét a föld alatt lecsapódó gőzök hatásáról az egyes fémek kialakulására és a tokaji bóluszt is egyfajta éretlen ércérnek (*vena metallica immatura*) tartotta.¹³⁹ Habár kiválónak és gyógyhatásúnak írta le a *Bolus Toccaviensist*, hangsúlyozta, hogy a vélt aranytartalom okán téves következtetéseket levonva ajánlották ezt (ahogy a többi gyógyhatású földet is) pestis, lázak és kígyómarás gyógyítására úgy véelve, hogy azok ténylegesen ellenállnak e mérgeknek (Fischer rendkívül korszerűnek bizonyult, amikor nem mérgek, hanem gyulladás hatásának tulajdonította a lázakat). Izzasztóként hatásos lehet ilyen esetekben is, ugyanezen oknál fogva sikerrel alkalmazhatók hurutok, himlő és kanyaró ellen is, az összehúzó hatás miatt pedig érdemes vele próbálkozni hasmenés esetén vagy vérzéscsillapításra is, ám a kezelést mindig az adott betegség és a páciens egyedi jellemzői figyelembevételével kell meghatározni.¹⁴⁰

Hogy a *solaris* aranyat a szőlő minden más növényvel szemben előnyben részesíti, Sachs is utalt rá korábban idézett 1671-es *scholion*-jában, ám szerinte a jelenség további kutatásokat igényel; ahogy ugyanerre Johann Tacke is utalt a bor, az arany és a cukor közötti kapcsolatot tárgyaló *De consanguinitate auri, sacchari et spiritus vini* című 1659-ben megjelent – Sachs által szintén citált – értekezésében.¹⁴¹ Az aranytartalmú föld hatása a szőlők kiválóságára tehát nem Siegesbeck leleménye volt, de ő ténylegesen a tokaji bóluszból akart aranyat kivonni.

Raymann és Fischer fellépését követően a tokaji *aurum vegetabile*-jelenséget egyre nagyobb bizonytalansággal tárgyalták a korabeli szerzők. Bél Mátyás munkatársa, Matolai János a tokaji borvidékről írott, 1744-ben megjelent értekezésében arról számolt be, hogy egy nyolcvan év feletti helyi lelkész megerősítette neki: a Tokaj-hegyaljai beszédes nevű *Aranyos* szőlőben a szabadságharc idején találtak egy arannyal teli szőlőszemet, amelyet 1704 körül II. Rákóczi Ferenc ajándékba elküldött Nagy Péter cárnak, ám Raymann kísérleteire való hivatkozással kételkedését fejezte ki a jelenség valódiságát illetően. A földből kinövő aranyvesszők esetén azonban, melyeket Mádon és Tállyán is találtak, nem fogalmazott meg kritikai észrevételt, csupán a jelenség létezését rögzítette.¹⁴²

Domby Sámuel (1729–1807) az 1758-ban Utrechtben megjelent, a tokaji bor gyógyhatásairól szóló orvosi disszertációjában szintén óvatos álláspontot képviselt.¹⁴³ Raymannra hivatkozva cáfolta a szőlőben lévő apró arany szemcsék létezését, de további vizsgálatokat tartott szükségesnek annak kiderítésére, hogy a talajban lévő

¹³⁸ FISCHER 1732, 65–69.

¹³⁹ FISCHER 1732, 72.

¹⁴⁰ FISCHER 1732, 86–89; 119–121.; 137–138.

¹⁴¹ TACKE 1659.

¹⁴² MATOLAI 1744, 15–16.; ORBÁN SZERK. MATOLAI 2025.

¹⁴³ DOMBY 1758, 23–24.; N. KIS 2022, 127–129.

természetes arany és a tokaji bólusz gyógyhatása miatt kedvező a szőlő növekedésére és a belőle készült borok gyógyhatására. Azonban a növényi arany létezésének tarthatatlansága csak azután vált közismertté, hogy Weszprémi István (1723–1799) 1773-ban németül,¹⁴⁴ 1795-ben pedig magyarul cáfolta azt¹⁴⁵ hangsúlyozva, hogy Raymann kísérletei óta köztudott: az *aurum vegetabile* „nem egyéb, hanem tsupán haszontalan elmébéli képzelődéseken fundáltatott éretlen vélekedés.”¹⁴⁶ A szőlőszemek aranszemcséi véleménye szerint valójában a gyümölcs szivárgó és a nap hőjétől megszáradt nedve, mint a macskaméz, a földből kihúzható aranszálak azonban valódi aranyak. Az 1772-ben a szepességi Teplicén (Teplice, SK), illetve az 1774-ben Poprádon (Poprad, SK) talált összehajtogatott aranydrótokat hozta fel példának, eredetükre pedig azt a választ adta, hogy a XIV. és XV. században a magyar férfi és nő viseleteket díszítették ezekkel, a katonák pedig a fegyvereiket és a lószerszámokat is felékesítették velük, tehát azok nem növény módjára növvő nemesfémek, hanem régészeti leletek.¹⁴⁷

A XVIII. század végére az *aurum vegetabile* elmélete és a föld mélyéről felfelé szivárgó gőzökből kicsapódó és lerakódó fémek elmélete egyaránt elavulttá vált. Weszprémi István a tokaji növényi arany legendájához is hozzászólt 1795-ös értekezésében, Daniel Fisчерnek a Johann Georg Siegesbeck elleni kritikáját idézve, aki úgy vélte: a tokaji bor ereje a földben lévő aranytól származik. „Minthogy világ szerte a' mi Tokaji Boraink olly betsessekké lettenek, azoknak hathatós erejét a' mi alatszon rendü Tudóssink abból hozták-ki, hogy a' Tokaji földnek gyomra külömb-külob-mb-féle Értz-Nemeknek, de kiváltképen való módon az arannak apró Morsalékotskáival, porotskáival tellyes volna”¹⁴⁸ – állapította meg Weszprémi, elindítva ezzel azt a folyamatot, melynek köszönhetően a tokaji bólusz, növényi arany, illetve bor közötti, a kora újkorban közismert kapcsolat lassan valóban kikopott a köztudatból. A Zemplén vármegye történetét megíró Szirmay Antal (1747–1812) már nem csak a növényi arany jelenségét vonta kétségbe, hanem azt is feljegyezte, hogy korábban úgy vélték: Tokaj talajának kiváló tulajdonságait a benne lévő fémeknek, különösen a magas aranytartalomnak köszönheti, de ezt többször megcáfolták, Daniel Fischer a bólusz, Adam Raymann pedig a növényi arany kapcsán. A szerző elismeri, hogy még őt is becsapták ősei hiedelmei, hiszen 1779-ben ő maga is közzétette az *Ephemerides Vindobonenses*-ben, hogy mádi szőlőjében aranszemcsékkel csillogó szőlőfürtöt talált. Ezeket 1780-ban a császár kérésére a bécsi egyetem megvizsgálta, és kiderült, hogy nem mások, mint rovarok petéi.¹⁴⁹

¹⁴⁴ WESZPRÉMI 1773.

¹⁴⁵ WESZPRÉMI 1795.

¹⁴⁶ WESZPRÉMI 1795, 125.

¹⁴⁷ WESZPRÉMI 1795, 136–137.

¹⁴⁸ WESZPRÉMI 1795, 137.

¹⁴⁹ ORBÁN 2022, 411.

Végül Horváth Géza 1895-ben a *Természettudományi Közlöny* hasábjain végérvényesen cáfolta az *aurum vegetabile* legendáját.¹⁵⁰ A szerző hangsúlyozta, hogy ezek az arany szemcsék és -szálak a valóságban is léteztek, hiszen ékszerek készítésére is használták őket, de valószínűleg őskori régészeti leletekről van szó, amelyeket az akkor – főként a késő bronzkorban – élő emberek előszeretettel rejtettek földbe ástott depókba. A szőlőbogyók belsejében csillogó arany azonban csak optikai csalódás lehetett, ahogyan a szőlőszemek felszínén lévő arany szemcséknek is más magyarázata lehet. Raymann és Wessprémi szerint ez valamilyen ragadós anyag volt, amely a szőlőszemekből kiszivárgott és a szőlő héján megszilárdult. Horváth Géza ezt a lehetőséget sem vetette el, de miután megvizsgálta Rozsnyay Mátyás aradi gyógyszerész által a *Természettudományi Társulat*nak vizsgálatra küldött szőlőszemet, amelyen négy arany színű, fényes szemcse volt látható, bebizonyította, hogy azok nagyrészt egy poloskafaj, a *Gonocerus acuteangulatus* petéi voltak. Az *aurum vegetabile* létezése ezt követően vált végérvényesen meghaladott állásponttá. A földből kinövő aranyindáknak persze senki nem szólt, hogy cáfolták a létezésüket, ezért a jelenség továbbra is létezett, sőt létezik a mai napig; persze napjainkban már elsősorban a régészek örülhetnek a „növényi arany” egy-egy újabb felbukkanásának, mint a bodrogheresztúri vagy a sárazsadányi késő bronzkori aranykincsek esetén.¹⁵¹ A XIX. században azonban még – ha hihetünk a sajtóbeszámolóknak – még pipaszurkálót is hajtottak az újonnan talált arany szálakból Pelsőcön (Plešivec, SK) a helyiek.¹⁵²

Konklúzió

Mint láhattuk, az *aurum vegetabile* esetén nem csupán egy legenda elterjedéséről, hanem annak öntudatlan Tokaj-hegyaljai kisajátításáról is beszélhetünk. Az *aurum vegetabile*, amelynek a középkorban és a kora újkorban számos esete ismert volt Európa-szerte, megjelenéseit pedig a XVII–XVIII. századra egyre inkább (de nem kizárólagosan!) a szőlőkhöz társították, a kor tudósait is állásfoglalásra készítette. Ma már tudjuk, hogy az arany szálak jellemzően késő bronzkori régészeti leletek voltak, a szőlőszemekben található „arany szemcsék” pedig rovarpeték, de a korabeli tudósok az okokat vizsgálva a maguk tudásszintjének megfelelő, számukra hiteles válaszokat adtak – a tokajinak nevezett *aurum vegetabile*-jelenség a kuriozitáson túl pontosan azért tudott nemzetközi ismertségre szert tenni, mert egy olyan tudományos

¹⁵⁰ HORVÁTH 1895.

¹⁵¹ A sárazsadányi bronzkincs a legújabb kutatások szerint a késő bronzkor első felére datálható, tehát a földbe rejtés a Kr.e. XIII–XII. században történt. Lásd TARBAY 2025, 26–27.

¹⁵² CHRYSOSTOMUS 1838, 804–805.

diskurzustól lehetett kapcsolni, amely általános érvényű, sokakat foglalkoztató természettudományi kérdéseket vetett fel, vagyis a fémek, elsősorban a nemesfémek kialakulása okainak vizsgálatához csatlakozott. Problémát okozott az is, hogy a magyar szakirodalomban egészen mostanáig tartotta magát az a nézet, hogy a jelenség kifejezetten a tokaji borvidékhez köthető, pedig az kizárólag a vázolt nemzetközi kontextusban válik értelmezhetővé. E tudás az évszázadok alatt szinte teljesen elveszett, a tokaji bor és az arany közötti kapcsolat pedig a toposzok szintjére szorult vissza, ami nehezítette, hogy a tokaji bort, bóluszt és növényi aranyat együttesen vizsgáljuk, már ha szeretnénk ugyanúgy eljárni, ahogy azt a XVII–XVIII. században egyértelműen megtették.



7. kép: A sárazsadányi késő bronzkori aranykincs maradványa,
Magyar Nemzeti Múzeum, Kr.e. XIII–XII. század.

A *Bolus Toccavinesis* orvosi felhasználhatósága a XVI. század közepétől már egyértelműen ismert volt és egy jól körülhatárolható piaci igényre adott hathatós választ; nem sokkal később, az 1560-as évektől a tokaji borok nemzetközi ismertsége is hatványozódott, de az utóbbiak orvosi hasznosságát hangsúlyozó nemzetközi „karrierje” csak a XVII. század második felétől kezdődött, ahogy az *aurum vegetabile*-jelenség egyre több helyi és felső-magyarországi példája is ekkor került a köztudatba.

A tokaj-hegyaljai borok gyógyhatását leíró szerzők szintén e borok pestis és egyéb különböző lázas betegségek elleni kiváló erejét hangsúlyozták; azt is leírták, hogy ezeket a különböző apró részecskéket a földből a szőlő gyökerei szívják fel. Nem légből kapott feltételezés, hogy a tokaji bólusz és *aurum vegetabile* éppúgy hozzájárult e „folyékony arany” kora újkori nemzetközi hírének nagyarányú növekedéséhez, ahogy a borkereskedelem, az időjárás vagy önmagában a fogyasztói igények generális változásai is: az ugyanis az ízletességen és jó szállíthatóságon túl orvosságként is érdemben segíthetett (és segíthet mind a mai napig) a beteg, illetve az egészséges emberi szervezetre gyakorolt jótékony hatásaival.

Bibliográfia

ADAMIK 2017

Adamik Lajos, *Egy modern Paracelsus-legenda vázlatos története*, Orvostörténeti Közlemények 238–241(2017), 127–141.

AGRICOLA 1638

Johann Agricola, *Commentariorum, Notarum, Observationum et Animadversionum in Johannis Poppii Chymische Medicin*, Leipzig, Gregorius Kitzscher, 1638.

ALDROVANDI 1648

Ulisse Aldrovandi, *Musaeum Metallicum in libros IIII distributum Bartholomaeus Ambrosinus*, Bononiae, Johann Baptist Ferroni, 1648.

BACKHAUS 1905

Johannes Karl Martin Backhaus, *Die Corveyer Geschichtsfälschungen des 17. Und 18. Jahrhunderts I.*, Münster, Aschendorffschen Buchhandlung, 1905.

BALASSA 1991

Balassa Iván, *Tokaj-Hegyalja szőleje és bora. Történeti-néprajzi tanulmány*, Tokaj, Tokaj-Hegyaljai ÁG Borkombinát, 1991.

BALÁZS 1996

Balázs Lóránt, *A kémia története I.*, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996.

BALI

Bali Dávid, *Mátyás király udvara a neki tulajdonított alkimista receptek tükrében*, Lovas Borbála, Nádor Zsófia, Szatmári Áron, Szilágyi Rita Emőke (szerk.), Mikro & Makro. Fiatal kutatók konferenciája, Budapest, 2013, 13–19.

BARCHUSEN 1718

Johann Conrad Barchusen, *Elementa chemiae*, Lugduni Batavorum, Theodor Haak, 1718.

BECHER 1661

Johann Joachim Becher, *Natur-Kündigung der Metallen: mit vielen Curiosen, Beweißthumben, natürlichen Gründen ... vor Augen gestellet*, Franckfurt, Johann Wilhelm Ammon, Wilhelm Serlin, 1661.

BÉL 1723

Bél Mátyás, *Hungariae antiquae et novae Prodromus*, Norimbergae, Peter Conrad Monath, 1723.

BONFINI 1568

Antonio Bonfini, *Rerum Ungaricarum decades quatuor cum dimidia*, Basiliae, Oporin, 1568.

BONFINI 1995

Antonio Bonfini, *A magyar történelem tizedei*, ford. Kulcsár Péter, Budapest, Balassi, 1995.

BOYLE 1662

Robert Boyle, *Chymista scepticus vel dubia et paradoxa chymico-physica*, Roterodami, Arnold Leers, 1662.

BOYLE 1664

Robert Boyle, *Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Naturall Philosophy*, Oxford, Henry Hall, 1664.

BÜCHNER 1736

Andreas Elias Büchner, *Universal-Register, aller wichtigen und merckwürdigen Materien, Dritte Abtheilung*, Erfurt, Karl Friedrich Jungnicoln, 1736.

CESI 1636

Bernard Cesi, *Mineralogia, sive Naturalis philosophiae thesauri*, Lugduni, Jacob Prost, Peter Prost, 1636.

CHRYSOSTOMUS 1838

Chrysostomus, *Aranyomosás*, Századunk, 100. szám, 1838. december 13., 804–805.

CRATO 1555

Johann Crato von Krafftheim, *Ordnung der preservation wie man sich wider die erschreckliche seuche der pestilenz bewahren*, Breslaw, Crispin Scharffenberg, 1555.

CRATO 1585

Johann Crato von Krafftheim, *Ordnung der Praeservation: wie man sich zur Zeit der Infection bewahren*, Nürnberg, Katharina Gerlach, 1585.

CRATO kiad. Scholz1593

Johann Crato von Krafftheim, *Commentarius de vera praecavendi et curandi febrem pestilentem contagiosam ratione*, in Lorenz Scholz, Consiliorum et Epistolarum Medicinalium, Joh. Cratonis a Kraftheim, liber IV., Francofurti, Claudius Marnius, Johannes Aubrius, 1593, 473–629.

CSIBA 1714

Csiba István Mihály, *Dissertatio historico-physica de montibus Hungariae*, Tyrnaviae, 1714.

DANNENFELDT 1984

Karl H. Dannenfeldt, *The introduction of a new sixteenth-century drug: Terra Silesiaca*, Medical History 28(1984), 174–188. <https://doi.org/10.1017/S0025727300035717>

DEMEULENAERE-DOUYÈRE, Sturdy 2008

Christiane Demeulenaere-Douyère, David J. Sturdy, *L'enquête du Régent 1716–1718*, Belgium, Paris, Turnhout, Brepols, 2008. (De Diversis Artibus, vol. 83.)

DERCSÉNYI 1799

Dercsényi János, *A' tokaji bornak termesztéséről, szűréséről és forrásáról*, Kassa, Fűskúti Landerer Ferenc, 1799.

DOMBY 1758

Domby Sámuel, *Dissertatio inauguralis physico-chemico-medica De vino Tokaiensi*, Trajecti ad Rhenum, Joannes Brodelet, 1758.

EMERICH 1552

Franz Emerich, *Febrium putridarum expositio*, Viennae, Egidius Aquila, 1552.

EMERICH 1554

Franz Emerich, *Ratschlag zu[r] verhütung, mit Gottes hilff zuuor, Pestilentzischer ansuechung sambt seinen zufalen*, Wienn, Michael Zimmermann, 1554.

FICINO szerk. Kaske, Clark 1998

Marsilio Ficino, *Three Books on Life*, crit. ed., tr. Carol V. Kaske, John R. Clark, Tempe, Arizona, 1998. (Medieval & Renaissance Texts & Studies)

FICINO szerk. Frazer-Imregh 2023

Marsilio Ficino, *Három könyv az életről*, ford., bev., jegyz. Frazer-Imregh Monika, Budapest, Helikon, 2023.

FISCHER 1732

Daniel Fischer, *De terra medicinali Tokayensi*, Wratislaviae, Michael Hubert, 1732.

HAIN 1671

Johann Paterson Hain, *Observatio CXIII. D. Joh. Patersoni Hain. Aurum vegetabile, vites Hungaricae aureae*, Miscellanea Curiosa Medico-Physica Academiae Naturae Curiosorum, Annus Secundus, Jenae, Esaias Fellgiebel, Samuel Krebs, 1671, 187–191.

HANHART 1824

Johannes Hanhart, *Conrad Gessner. Ein Beytrag zur Geschichte des wissenschaftlichen Strebens und der Glaubensverbesserung im 16ten Jahrhundert*, Winterthur, Steinerischen Buchhandlung, 1824.

HELM 1971

Johannes Helm, *Johannes Kentmann (1518–1574), ein sächsischer Arzt und Naturforscher*, Wiesbaden, Steiner, 1971.

HERCZEG 1929

Herczeg Árpád, *Manardus János (1462–1536) udvari főorvos élete és művei*, Budapest, MTA, 1929.

HOFFMANN 1989

Hoffmann Gizella (szerk.), *Medicusi és borbélyi mesterség. Régi magyar ember- és állatorvosló könyvek Radvánszky Béla gyűjtéséből*, Budapest, MTA ITI, 1989. (Adattár XVI–XVIII. századi szellemi mozgalmaink történetéhez 9.)

HORVÁTH 1895

Horváth Géza, *Az aranytermő szőlők meséje*, Természettudományi Közlöny 27(1895), 505–514.

HÖCHSTETTER 1624

Philipp Höchstetter, *Rararum observationum medicinalium decades tres*, Augustae Vindelicorum, Andreas Aperger, 1624.

HUBER 1733

Johann Christoph Huber, *Dissertatio inauguralis physico-chemico-medica De auro Vegetabili Pannoniae*, Halae Magdeburgicae, Hendel, 1733.

JORDANUS 1576

Thomas Jordanus, *Pestis Phaenomena*, Francofurti, Andreas Wechelus, 1576.

JÜNGKEN 1732

Johann Helfrich Jüngken, *Corpus Pharmaceutico-Chymico-Medicum Universale*, Francofurti ad Moenum, Reinhard Eusctachius Möller, 1732.

KÁZMÉR 2002

Kázmér Miklós, *Johannes Kentmann magyarországi ásványai 1565-ben*, Földtani Közlöny 132(2002/3–4), 457–470.

KELER-JAENICHEN 1712

Paul Keler, Peter Jaenichen, *De vineis Ungariae, praeside Petrus Iaenichius... publice disseret Paulus Keler*, Thorunii, Johann Ludwig Nicolai, 1712.

KENTMANN 1565

Johann Kentmann, *De omni rerum fossilium genere*, Tiguri, Jacob Gessner, 1565.

KIRCHNER 1665

Athanasius Kirchner, *Mundus subterraneus Tomus II*, Amstelodami, Jan Janssonius, Elizeus Weyerstraten, 1665.

KOMÁROMY 1715

Komáromy János Péter, *De vino Hungarico Soproniensi*, Basileae, Friedrich Lüdi, 1715.

KÖLESÉRI 1717

Köleséri Sámuel, *Auraria Romano-Dacica*, Cibinii, Johann Barth, 1717.

LANG, ANAGNOSTOU 2012

Ursula Lang, Sabine Anagnostou, *Terra sigillata zur Geschichte antiker Heilerden*, *Deutsches Ärzteblatt*, 109(2012/41), 2034–2036.

LEMERY 1697

Nicolas Lemery, *Pharmacopée Universelle*, Paris, Laurent D'Houry, 1697.

LENCSES kiad. Varjas 1943

Varja Béla (szerk.), *Lencsés György Ars Medicája*, Kolozsvár, 1943.

LÉNÁRT 2014

Orsolya Lénárt, *Der Tokajer Wein und das Aurum vegetabile. Das Bild des fruchtbaren Königreichs Ungarn in den Werken Eberhard Werner Happsels*, in Johanna Backes, Zoltán Szendi (Hg.), *Jahrbuch der ungarischen Germanistik*,

- Budapest, Bonn, Gesellschaft ungarischer Germanisten, Deutscher Akademischer Austauschdienst, 2014, 83–98.
- LICETI 1618
Fortunio Liceti, *De spontaneo viventium ortu*, Libri IV, Vincenza, Dominicus Amadei, 1618.
- MADARÁSZ 2020
Madarász Bálint, *A iatrokémia megjelenése az orvoslásban és a paracelsán medicina alapjai / Paracelsus the appearance of iatrochemistry in medicine and the basics of paracelsic medicine*, Kaleidoscope. Művelődés-, Tudomány- és Orvostörténeti Kiadványok 10(2020/20), 17–29. DOI: [10.17107/KH.2020.20.17-29](https://doi.org/10.17107/KH.2020.20.17-29)
- MADARÁSZ 2022
Madarász Bálint, *Paradigmaváltás az orvoslásban – Paracelsus: A iatrokémia megjelenése a medicinában*, in Forrai Judit (szerk.), *Paradigmaváltás a tudományok, a technika és az orvoslás körében*, Budapest, Magyar Természettudományi Társulat, 2022, 108–120. (A Magyar Természettudományi Társulat tudománytörténeti kötetei 5.)
- MAGYAR 2005
Magyar László András (szerk.), *Magia Naturalis*, Budapest, Kairosz, 2005.
- MAGYAR 2010
Magyar László András, *Az aranyszőlő legendája. Hiszeékenység, tekintélytisztelet, nyereségvágy*, in Gazda István, Kapronczay Károly, Magyar László András (szerk.), *Három orvostörténész köszöntése. Tanulmánykötet Birtalan Győző, Karasszon Dénes és Szállási Árpád tiszteletére*, Budapest, MATI, 2010, 149–155.
- MAGYAR 2015
Magyar László András, *A gyógyító tokaji*, *Lege artis medicinae* 25(2015/3), 152–154.
- MAGYAR 2016
Magyar László András, *Magyar vonatkozású nevek a régi nemzetközi orvosságyszerzési szókincsben*, *Magyar Orvosi Nyelv* 2016/1, 32–34.
- MAGYAR 2018
Magyar László András, *Paracelsus magyarországi recepciójáról*, Kaleidoscope. Művelődés-, Tudomány- és Orvostörténeti Kiadványok 16(2018/9), 18–27. DOI: [10.17107/KH.2018.16.18-27](https://doi.org/10.17107/KH.2018.16.18-27)
- MAGYARY-KOSSA 1927
Magyary-Kossa Gyula, *Mátyás király óvószere a pestis ellen*, *Orvosi Hetilap* 71(1927/33), 943–945.

MAGYARY-KOSSA 1929

Magyary-Kossa Gyula, *Magyar orvosi emlékek. Értekezések a magyar orvostörténelem köréből, II. kötet*, Budapest, Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, 1929.

MAGYARY-KOSSA 1931

Magyary-Kossa Gyula, *Magyar orvosi emlékek, III. kötet*, Budapest, Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, 1931.

MAJOR 1667

Johann Daniel Major, *Dissertatio medica de lacte Lunae*, Kiloni, Joachim Reumann, 1667.

MANARDI 1529

Giovanni Manardi, *Medicinales epistolae*, Argentorati, Johann Schott, 1529.

MARSILI 1726

Luigi Ferdinando Marsili, *Danubius Pannonico-Mysicus observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis perlustratus III*, Hagae, Gosse, Amstelodami, Changuion, 1726.

MARTIRE 1533

Pietro Martire d'Anghiera, *De rebus Oceanicis et Orbe novo (...) eiusdem praeterea Legationis Babylonicae*, Basileae, Johann Bebel, 1533.

MARCI 1635

Jan Marek Marci, *Idearum operatricium idea*, Pragensi, 1635.

MARZIO 1563

Galeotto Marzio, *De egregie, sapienter, et iocose dictis et factis Matthiae Regis*, Viennae, Michael Zimmermann, 1563.

MARZIO 1979

Galeotto Marzio, *Mátyás királynak bölcs, tréfás mondásairól és tetteiről szóló könyv*, ford. Kardos Tibor, szerk. Katona Tamás, Budapest, Helikon, 1979.

MATOLAI 1744

Matolai János, *Disquisitio physico-medica de vini Tokaiensis cultura, indole, praesentia et qualitatibus*, Acta physico-medica Academiae caesariae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum exhibentia Ephemerides VII, Appendix ad volume septimum Actorum physico-medicorum, Norimbergae, Wolfgang Moritz Endtner Erben, 1744, 1–24.

MENDES 1757

Emanuel Mendes de Costa, *A Natural History of Fossils*, Vol.1, London, L. Davis, C. Reymers, 1757.

MIZAULD 1574, Antoine Mizauld, *Memorabilium, siue arcanorum omnium generis, per aphorismos digestorum*, Coloniae, Johann Birckmann, 1574. (1572-es is van!)

MOLNÁR 2024

Molnár Dávid, *Versőrlő malomkőnek korpája? Filefalvi Filiczki János költői életműve*, Budapest, Sárospatak, L'Harmattan, Tokaj-Hegyalja Egyetem, 2024.

MONOK 2017

Monok István, *Paracelsus és a tokaji bor. Néprajzzá váló filológiai tévedés*, *Agria* L(2017), 77–80.

MONTANUS 1586

[Johannes Montanus], *Ein Kurzer Bericht wie Terra Sigillata nützlich kan gebraucht werden*, [Wrocław], 1586.

MONTANUS 1597

Johannes Montanus, *Breve, sed exquisitum, vereque philosophicum iudicium Doctrinis Mysteriisque variis repertum, Excellentissimi Philosophi et Medici D. Iohannis Montani Strigoniensis Silesii, de vera, nativa, omnisque artis et fuci experte Terra Sigillata, ibidem per divinam gratiam a se inventam*, Wratislaviae, Georg Baumann, 1597.

N. KIS 2022

N. Kis Tímea, *Domby Sámuel orvosi disszertációjának újdonsága*, in Domby Sámuel, *De vino Tokaiensi A tokaji borról 1758*, Budapest-Sárospatak, L'Harmattan-Tokaj-Hegyalja Egyetem, 2022, 113–149.

NORRIS 2016

John A. Norris, *Minning and Metallogenesis in Bohemia during the Sixteenth Century*, in Ivo Purš, Vladimír Karpenko szerk., *Alchemy and Rudolf II. Exploring the Secrets of nature in Central Europe in the 16th and 17th centuries*, Prague, Artefactum, 2016, 657–670.

OFFNER 2017

Robert Offner, *Thomas Jordanus ismeretlen levelei Carolus Clusius-hoz*, *Orvostörténeti Közlemények* 238-241(2017), 171–198.

ORBÁN 2022

Orbán Áron, „*A holott Te termes, áldott az a határ!*” Szirmay Antal Hegyaljával és a tokaji borral kapcsolatos művei, in Orbán Áron (szerk.), Szirmay Antal. *Notitia montium et locorum viniferorum Zempleniensis*, 1798. A tokaji, vagy is hegyaljai szőlőknek ültetéséről, 1810, Budapest, Sárospatak, L'Harmattan, Tokaj-Hegyalja Egyetem, 2022, 349–432.

ORBÁN 2023

Áron Orbán, *Non-living Naturalia in Clusius's Correspondence, Part II. Minerals, Strange Stones, Fossils, Earths as Objects of Exchange in the Respublica Litteraria around Clusius*, *Hungarian Studies* 37(2023), Special Issue on Early Modern Hungary no. 2, 32–71.

ORBÁN szerk. Matolai 2025

Orbán Áron szerk., Matolai János két írása Tokaj-Hegyaljáról és a tokaji borról, Budapest, Sárospatak, L'Harmattan, Tokaj-Hegyalja Egyetem, 2025. (De vineis et vinis Hungariae Magyar borászattörténeti könyvtár 1.)

PALKÓ, FELLEGI, TUBAY 2021

Palkó Gábor, Fellegi Zsófia, Tubay Tiziano (szerk.), *Petrus Ransanus. Epithoma rerum Hungararum, id est Annalium omnium temporum liber primus et sexagesimus*, Digitális kritikai kiadás, Budapest, 2021. (DigiPhil - A magyar irodalomtudomány filológiai portálja)

PAPP 2008

Papp Gábor, *Az 1800 előtt ismert magyarországi drágakövek áttekintés*, A Miskoci Egyetem Közleménye A sorozat, Bányászat 74(2008), 157–224.

PARACELSUS 1561

Paracelsus, *Von dem Pestilenz*, [Straubing], [Hans Burger], 1561.

PERLICZY 1773

Perliczy Dániel, *Antwort...*, Kaiserlich Königlich allergnädigst privilegietre Anzeigen aus sämtlichen kaiserlichen königlichen Erbländern III, 1773, 85–94.

PÖLNITZ 1970

Götz Freiherr von Pölnitz, *Die Fugger*, Tübingen, Mohr, 1970.

RANZANO 1558

Pietro Ranzano, *Epithoma rerum Hungaricarum*, Viennae, Raphael Hoffhalter, 1558.

RANSANUS 1999

Petrus Ransanus, *A magyarok történetének rövid foglalata*, ford., utószó, jegyz. Blazovich László, Sz. Galántai Erzsébet, Budapest, Osiris, 1999.

RAYMANN 1720

Johann Adam Raymann, *De Auro Vegetabili, oder von dem vermeintlichen Golde in den hungarischen Wein-Trauben*, Sammlung von Natur- und Medizin- wie auch hierzu gehörigen Kunst- und Literatur Geschichten, Herbst-Quartal 1718/6, 1733–1735.

RAYMANN 1722

Johann Adam Raymann, *Acta physico-medica Academiae Caesareae Naturae Curiosorum Ephemerides, Centuria IX et X*, 1722, 116–118.

RAYMANN 1742

Johann Adam Raymann, *Fallacia Auri Uvarum vegetabilis ulterius demonstrate*, *Acta physico-medica Academiae Caesareae Naturae Curiosorum Ephemerides*, Vol. VI, 1742, 427–434.

RAYGER 1691

Rayger Károly, *Observatorium Medicinalium Centuriam A.D. Paulo Spindlero hic Posonii potissimum ab anno 1630 ad annum 1665 consignata*, Frankofurti ad Moenum, 1691.

RITOÓKNÉ SZALAY 1976

Ritoókné Szalay Ágnes, *Balsaráti Vitus János magyar orvosdoktor a 16. században*, Orvostörténeti Közlemények 78–79(1976), 13–42.

SACHS 1661

Philipp Jakob Sachs, *Ampelographia, sive vitis viniferae, eiusque partium consideratio physico-philologico-historico-medico-chymica*, Lipsiae, Christian Michael, 1661.

SACHS 1670a Philipp Jakob Sachs, *Observatio XVII. Aurum Chymicum*, Miscellanea curiosa medico physica Academiae Naturae Curiosorum, Annus Primus, Lipsiae, Johann Bauer, 1670, 65–75.

SACHS 1670b Philipp Jakob Sachs, *Observatio CXXXI. Aurum vegetabile*, Miscellanea curiosa medico physica Academiae Naturae Curiosorum, Annus Primus, Lipsiae, Johann Bauer, 1670, 290–293.

SCAFI 1993

Alessandro Scafì, *Aurum hungaricum: il re Mathia della Ungheria e il segreto della alchimia*, Rivista di studi ungheresi 8(1993), 5–16.

SCHWESTERMILLER 1507

Konrad Schwesermiller, *Regiment und Lehre wider die Pestilenz*, Frankfurt an der Oder, Ambrosius Lacher, 1507.

SENFELDER 1907

Leopold Senfelder, *Franz Emetich, 1496–1560. Ein Reformator des medizinischen Unterrichts in Wien*, Die Kultur. Vierteljahresschrift für Wissenschaft, Literatur und Kunst 8(1907), 61–74.

SENNERT 1618

Daniel Sennert, *Epitome naturalis scientiae*, Wittebergae, Caspar Heiden, 1618.

SPAŁEK, SPIELVOGEL 2019

Krzysztof Spałek, Izabela Spielvogel, *The Use of Medicinal Clay from Silesia „Terra sigillata Silesiaca”*, Biomedical Journal of Scientific & Technical Research 20(2019), 15057–15060. DOI: 10.26717/BJSTR.2019.20.003457

SPILLING 1984

Herrad Spilling, *Handschriftenkataloge der Staats- und Stadtbibliothek Augsburg, Band III.*, Wiesbaden, Otto Harrassowitz, 1984.

SZATHMÁRY 1986

Szathmáry László, *Magyar alkémisták*, Budapest, Könyvértékesítő Vállalat, 1986.

TACKE 1659

Johann Tacke, *De consanguinitate auri, sacchari et spiritus vini*, Gissae, Gaspar Vulpus, 1659.

TARBAY 2025

Tarbay János Gábor, *Arany karperecekből, drót ékszerekből és öntecsekből álló sáradsadányi kincslelet*, in: Hegedűs Zsuzsa, Kiss Erika, Pető Zsuzsa, Sprengler Katalin szerk., *Ragyogj! Ékszerek ideje*, Budapest, MNMKG Magyar Nemzeti Múzeum, Martin Opitz Kiadó, 26–27.

THURNEYSSER 1583

Leonhard Thurneysser, *Megale Chymia, Vel Magna Alchymia*, Berlin, Nicolaus Voltz, 1583.

VICZIÁN 2017

Viczián István, *Mi volt az a „tokaji orvosi föld”?*, Honismeret 45(2017/3), 31–38.

VICZIÁN, Németh 2021

Viczián István, Németh Tibor, *A gyógyszernek használt „tokaji föld” ásványtani meghatározása. Mineralogy of the historical medicine called „Tökaj earth”, XXII. Bányászati, kohászati és földtani konferencia, 2021, 103–109. (online kiadás)*

WELSCH 1676

Georg Hieronymus Welsch, *Curationum exotericarum Chiliades II. et Consiliorum –medicinalium Centuriae IV*, Ulmae, Christian Balthasar Kühn, 1676.

WELSCH 1721

Johann Melchior Welsch, *Dissertatio inauguralis physico–medica de vini hungarici excellentie natura, virtute et usu*, Halae Magdeburgicae, Christian Henckel, 1721.

WESZPRÉMI 1773

Weszprémi István, *Zweifel wider die Existenz des vegetabilischen Goldes in Ungarn*, Kaiserlich Königlich allergnädigst privilegietre Anzeigen aus sämtlichen kaiserlichen königlichen Erbländern III, 1773, 78–80.

WESZPRÉMI 1795

Weszprémi István, *Magyar Országi öt különös elmékedések...V. A' Magyar Országi Szőlő-tőkéken nőtt 's nevelkedett Aranyról*, Pozsony, Weber Simon, 1795.

WITTICH 1589

Johann Wittich, *Bericht von den wunderbaren Bezoardischen Steinen*, Leipzig, 1589.



*Frustum Silicis Quarz. in quo copiosissimi
Auri nativi puncti seu minuti/lini gra-
nula distinctantur, notata lit. A.A.A.*



*Auri ditissima Minera: id quod puncta,
sive Macula Aurae, ubertim in Super-
ficie conspicuae, indicant: notata lit. A.*



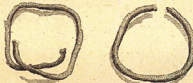
*Auri Minera dires alia: quod Macula
Aurae indicat, notata lit. A.*



*Auri minera dires alia, cui aurum
macularum forma, hic illic sparsum
copiosè inest, quae notantur litteris A.A.*



*Fragmentum Silicis Quarz.
Auro abundans, notata, lit. A.*



*Anuli Auræ. Mestum tempore, in Monte Luri-
perino, prope Veltro-Solium, collecti: in naturali
sua Magnitudine: Cuius dantur 8, Miores Alii
& semè pedat ferè Magnitudine, in sua Diametro.*



*Frustum Quarz. naturæ durissima:
cum Fragmento Auri Purissimi notata lit. A.*



*Kis. pro Arena: macta fragmentis Silicis Quarz lit.
B. quae magis at Generationem yllus Quarz & ferè fons Auri.*



*Frustum Silicis Quarz de quo Trifidula Auri
fuerunt exempti: prout foramina ostendunt,
notata lit. A.A.A.*

AVRI ARENA.

III

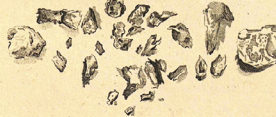
II

I



*Figurae huius triplicis. I. denotat globulos
aureos, in naturali magnitudine. II. granu-
lum cum Lamella, eisdem globulos componente,
prout mediante Microscopio observare
licuit. III. duos globulos sibi invicem ad-
herentes: in superiori superficie perforatos,
una cum Lamella expansa, arena simplicis.*

Auri Particule Lamellate.



Auri Minera in Globulos concreta.



M. P. d. 2.

8. kép: A Zólyom közelében talált aranyinda (véltetően késő-bronzkori aranyhuzal-töredék) Luigi Ferdinando Marsili *Danubius Pannonico-Mysicus* című kötetéből kötetében, Hága és Amszterdam, 1726.

The Early Modern Reception of Tokaj's Medicinal *Bolus* and *Aurum Vegetabile*¹

Tímea N. Kis



The number of medical dissertations specifically addressing the medicinal properties of Tokaji wine increased in the 18th century; its consumption was recommended for a wide range of ailments, particularly febrile illnesses and, above all, the plague. In fact, it was not the Tokaji wine, but rather the bolus that was first used as a remedy against the plague, and from as early as the middle of the 16th century, increasingly applied as a broader-spectrum antidote. It was discovered near the town of Tokaj in the middle of the 16th century and gained considerable renown from that time onward, remaining in medicinal use until the end of the 18th century. The physician Daniel Fischer (1695–1746) devoted an exceptionally detailed dissertation to this subject in 1732, in which he also identified the specific locations where the material could be found.² Although after Fischer's dissertation, some smaller studies

¹ The study was written with the support of the Waclaw Felczak Foundation's grant titled Örökéletű Tölgy.

² FISCHER 1732.

and information about the medicinal earth of Tokaj were written, these were not comprehensive: the reception of this bolus between the 16th and 18th centuries, its international context, and the circumstances of its discovery have not been systematically examined. The present study deals with the history of the *Bolus Toccaviensis*,³ with its reception both internationally and within Hungary, and finally with the relationship between the medicinal properties of the bolus, plant gold (*aurum vegetabile*), and wine of Tokaj.

The *bolus* is mostly a kind of reddish or yellow pure clay, which today is primarily used as a pigment. However, from antiquity, it was ingested—either eaten or mixed with liquid—as a medicine to aid recovery from various forms of poisoning, such as snake venom, as well as from fevers and the plague. It was also considered a natural remedy for ulceration and diarrhoea. Its therapeutic effects were mentioned by several classical authors, including Aristotle, Pliny the Elder, Galen, and Avicenna.⁴

The most famous medicinal earths were undoubtedly the *Bolus Armenicus* and the *Terra Lemnia*: The latter one was the earliest, most renowned medicinal earth from antiquity, but after the Turkish army occupied this island in 1456, the Armenian bolus gained significantly greater importance. The bolus was one of the most important ingredients of the *theriac*, which was a well-known antidote for snake venom, plague, and other poisons. Medicinal boluses were quite expensive; we know from the Hungarian count Miklós Bethlen's (1642–1716) account book that two pounds of the finest *Terra Sigillata* cost 4 forints and 48 denars.⁵ Following the Turkish expansion, it became increasingly important to identify new sources of medicinal earth to replace the Armenian and Lemnian boluses. On the other hand, as noted in 1576 by Johann Crato von Krafftheim (1519–1586), court physician to three Habsburg emperors,⁶ and the Transylvanian-born physician Thomas Jordanus (1540–1586),⁷ these famous boluses were often falsified; the latter one specifically pointed out that it was a common practice to sell carpentry chalk or other similar material, such as brick dust for medical use under these prestigious names. During major plague epidemics, there was a steady international demand for high-quality boluses, making it worthwhile to examine how the boluses of Tokaj were regarded in this context: when their presence can first be traced, and how their reputation evolved during the early modern period.

³ The medicinal bolus of Tokaj (like all *terra medicinalis*) was known under various names, of which *Bolus* or *Terra Toccaviensis* / *Tokaiensis* were the most common; the author has followed the former spelling. For example, in 1757, the English natural scientist Emanuel Mendes de Costa recorded five different names for it (*Bolus Toccaviensis*; *Bolus Hungaricus*; *Bolus Pannonicus Verus*; *Terra Medicinalis seu Bolus Toccaviensis vulgo Bolus Hungaricus*; *Bolus purissima lutea friabilis, quae Bolus Toccaviensis authorum*), see MENDES 1757, 15.

⁴ In detail see: DANNENFELDT 1984, 174.; SPALEK, SPIELVOGEL 2019, 15057–15058.; LANG, ANAGNOSTOU 2012, 2034.

⁵ MAGYARY-KOSSA 1929, 181.

⁶ CRATO ed. SCHOLZ, 1593, 532.

⁷ JORDANUS 1576, 596.

Early News about the *Bolus Toccaviensis*

Authors from the 17th century⁸ to the present⁹ have written that Johann Crato von Krafftheim, the renowned court physician to three Holy Roman Emperors was the first who mentioned the medical benefits of *Bolus Toccaviensis* in his treatise entitled *Ordnung der Praeservation* in 1585,¹⁰ in which he referred to his medical experiences during the plague of 1553 in Wrocław and in his correspondence edited in 1593.¹¹ In these, Crato mentioned that a reddish bolus was dug up in several places near Tokaj, which was extremely effective, and he also used it successfully. Even he compared the *Bolus Toccaviensis* with the *Terra Silesiaca*, which, as he wrote, had been discovered recently. According to the title page of Crato's aforementioned book, it was a re-edition of a volume he originally wrote about the plague of 1553 in Wrocław, where he had been serving as local physician. The original edition was printed in Wrocław in 1555 under the title *Ordnung der preservation wie man sich wider die erschreckliche seuche der pestilenz bewahren* in 1555.¹² Comparing these two editions, it is striking that the second was largely based on the first; most of the text contents are the same. However, the most important difference from our perspective is that in the 1555 edition, Crato discussed boluses without mentioning *Bolus Toccaviensis* or the Silesian *Bolus Strigoviensis*; he complemented his text in 1585, therefore, he didn't use the bolus against the plague in 1553 in Wrocław.

In fact, it can already be read about *Bolus Toccaviensis* in the court physician of Ferdinand I, Holy Roman Emperor, Franz Emmerich's (1496–1560) treatise, which was edited in 1554 in Vienna, entitled *Ratschlag zu[r] verhütung, mit Gottes hilff zuor, Pestilentzischer ansuechung sambt seinen zufalen*.¹³ Emerich referred to the fact that he had healed the plague with the *Bolus Toccavinensis*, which was on the rampage in Vienna one year before, and he used it by mixing it with sorrel juice, wine, and curcuma. He explained that the *Bolus Toccaviensis* has similar medicinal features to the *Terra Lemnia*, also mentioning that its curative effects have already been proven.

Emerich was born in Troppau (Opava, CZ) in Silesia, he studied medicine, among others, at the Universities of Krakow and Padua. After finishing his higher studies, he moved to Krakow in 1534 at first, but one year later, he was invited to get a job at the University of Vienna, where he was primarily involved in practical medicine: he gave lectures on surgery from 1536, and in 1542, an independent department of surgery was established under his leadership. He was elected rector four times

⁸ For example Daniel Sennert in the fifth volume of the *Epitome naturalis scientiae (De Terris)*. SENNERT 1618, 351.; FISCHER, 1732, 47.

⁹ MAGYARY-KOSSA 1940, 92–93.; VICIZÁN, 2017, 31–32.

¹⁰ CRATO 1585, C3.

¹¹ CRATO ed. SCHOLZ, 1593, 532–534.

¹² CRATO 1555.

¹³ EMERICH 1554, DIII.

(1538, 1542, 1548, and 1554) and served several times as procurator of the Saxon and Hungarian students.¹⁴ In 1542, he became professor of practical medicine, in 1553 senior member of the medical faculty, and in 1554 imperial councillor. In his earlier book called *Februm putridarum expositio* from 1552,¹⁵ he did not mention the bolus of Tokaj, the *Bolus Armenicus*, or the *Terra Lemnia*; it seems he became acquainted with it just in 1553.

The central question is whether the medicinal benefits of the *Bolus Toccaviensis* were already widely known in Europe at that time, or whether their recognition spread later, thanks to Crato. Giovanni Manardi's (1462–1536) correspondence, who was a physician of the Hungarian royal court under King Ulászló II. and Lajos II., was edited in 1529.¹⁶ One, which was written in 1518 from Buda to Elek Thurzó (the later Lord Chief Justice) about the prevention and treatments of the plague is the most interesting, because Manardi mentioned namely just the *Bolus Armenicus* in it and did not deal with the local Hungarian bolus.¹⁷ Considering who wrote it, from where, and to whom, the most likely reason for this is that Manardi had never heard of the *Bolus Toccaviensis* (or at least it was not a conversation point in the royal court in Buda).

One of the earliest reports of Tokaj's bolus, in addition to Emerich's, was by Johann Kentmann (1518–1574), a physician from Meissen and later Torgau, who eventually became the personal physician to the Elector of Saxony, who mentioned it in his book *De omni rerum fossilium genere*,¹⁸ published in Zurich in 1565, referring to it as *Pannonicus verus / Ungerischer rechter Bolus*. The volume contains a description of Kentmann's rock and mineral collection, and is considered the world's first printed mineral catalog. Among its 1,608 items, eleven minerals from Hungary are listed – either collected by Kentmann during his 1550 journey to northern Hungary or obtained separately. The mission was led by Josef Stramburger, professor of law and advisor to Maurice, Elector of Saxony, with Kentmann accompanying him as his physician. The exact route is unknown, but one of the final destinations was Szakolca (Skalica, SK).¹⁹ Among the author's Hungarian-related mineralogical informants, Miklós Kázmér identified several possible channels through which Johann Kentmann might have obtained information about the *Bolus Toccaviensis*, as well as other Hungarian minerals and rocks.²⁰ Since 1520, the Hungarian-born physician Kálmán Rorbacher had been living in Annaberg, Saxony, where he had mining interests. At the time of the embassy, the humanist poet and natural scientist Georg

¹⁴ SENFELDER 1907, 63.

¹⁵ EMERICH 1552.

¹⁶ HERCZEG 1929.

¹⁷ MANARDI 1529, 87–95. Manardi and Elek Thurzó have been in contact for nearly 18 years. HERCZEG 1929, 18.

¹⁸ KENTMANN 1565, 7.

¹⁹ KÁZMÉR 2002, 460. See HELM 1971.

²⁰ KÁZMÉR 2002, 467.

Wernher (c. 1490–1556) was serving as an advisor to the chamber in Pozsony and acted as Ferdinand’s confidant on economic matters in Upper Hungary. Another key figure was Hans Dernschwam (1494–1568/69), also a humanist and a senior representative of the Fugger family, which had leased mines in Upper Hungary for decades. During the time of the embassy, Dernschwam was living in Cseszte (Častá, SK), near Pozsony (Bratislava, SK); his extensive private library contained numerous volumes on natural sciences, reflecting his strong interest in the field.

Ulisse Aldrovandi (1522–1605), professor of Natural Sciences at the University of Bologna, also referred to this substance in his book *Musaeum Metallicum* under the name *Bolus Hungarica*, published posthumously in 1648.²¹ Like Thomas Jordanus, he wrote that this bolus drips like oil in caves and then solidifies in the open air. Kentmann had sent him minerals,²² but Aldrovandi may also have received them from others, such as Jordanus.²³ However, the person who specifically requested “*bolus ungaricus verus*” from Kentmann’s mineral collection was Konrad Gessner, who contributed to the publication of *De omni rerum fossilium genere*. In a letter to his friend dated 17 March 1558, Gessner asked for the mentioned boluses (and received them at the beginning of the following year).²⁴ The fact that Kentmann, Aldrovandi, and Gessner were already known about the newly discovered Tokaj bolus clearly indicates that its fame had spread throughout Europe by the middle of the 16th century.

The aforementioned Thomas Jordanus referred to the same substance in his *Pestis Phaenomena*, published in Frankfurt in 1576.²⁵ In this volume, Jordanus related his experiences about the *Bolus Toccavinesis*, referring to the famous Hungarian physician János Vítus, who had informed him that a reddish bolus had been found near Beregszász (Berehove, UA) and Tokaj, which dripped from caves and caverns like oil and hardened into a chalky consistency when exposed to air. The author owned a lot of it and had sent small samples to his friends in Italy, who compared it with the *Terra Lemnia* and *Bolus Armeniana*, and found it equally effective. Although he did not mention which friends he referred to, it is known that Jordanus extensively corresponded with many of the leading natural scientists of his time across Europe. It is therefore reasonable to assume that he played a significant role in spreading the international reputation of Tokaj’s bolus.²⁶

With the help of the report, we can identify the person who drew Jordanus’s attention to the medicinal properties of Tokaj’s bolus: it was Vítus János Balsaráti

²¹ ALDROVANDI 1648, 271. He also mentioned the bolus of Buda (*Bolus Budensis*), recommended for use in cases of bleeding or blood in sputum.

²² KÁZMÉR 2002, 468.

²³ See ORBÁN 2023, 64, note 172.

²⁴ HANHART 1824, 310.

²⁵ JORDANUS 1576, 596.

²⁶ Like Crato, András Dudith, Johannes Sambucus, Joachim Camerarius, Carolus Clusius, Konrad Gessner, Pietro Andrea Mattioli etc. See: OFFNER 2017, 172.

(1529–1575),²⁷ who was a student (and tutor of the younger students) in the upper classes of the Reformed College of Sárospatak in 1549, which town is also located in the Tokaj-Hegyalja wine region. He enrolled at the University of Wittenberg in 1550, began his medical studies there in 1554, and later, as a peregrinus, stayed in Konrad Gessner's house in Zurich. From 1556, he studied among others at the University of Bologna, where he met Ulisse Aldrovandi, who funded a famous botanical garden there. Thanks to the invitation of his patron, Count and Judge Royal Gábor Perényi, he returned home in 1559. From 1572 until his death, while continuing to practice medicine, he also served as a pastor in Sárospatak.²⁸

Referring to Jordanus, it is safe to say that Vitus János Balsaráti had an indisputable role in establishing the international reputation of this newly discovered bolus, and given the chronology, it cannot be ruled out that it was through one of Balsaráti's acquaintances that Emerich became aware of the Hungarian medicinal bolus by 1553 at the latest. The author of this paper can only hope that further evidence, primarily correspondence, will be uncovered to clarify this latter question. From this perspective, it may be worth mentioning Konrad Gessner's friend Joachim Georg Rheticus (1514–1574), Bartholomeus Chrysaeus,²⁹ who practiced in Selmecebánya and Besztercebánya in the second half of the 16th century, or Pál Likai Skalich (c.1534–1575), who did not have a medical degree but he was interested in alchemy and enjoyed the favor of Emperor Ferdinand I, and finally Leonhard Thurneysser zum Thurn (1530–1596). The latter was a so-called “miracle doctor,” who visited Upper Hungary in 1566 and wrote about the red and white boluses of Tokaj in his 1583 volume on the history of alchemy under the title *Megale Chymia, vel magna Alchymia*.³⁰ By that time, both the red and yellow variants were already known, which were mentioned in the 18th century by Daniel Fischer,³¹ and then by János Dercsényi;³² the latter considered the white variety to be of inferior quality.

This means that the news of the *Bolus Toccaviensis* had spread throughout Europe by the third quarter of the 16th century. However, terminology in the early modern period was not always consistent, so it is not always clear whether the different names (e.g. *Bolus Hungaricus*, *Bolus Pannonicus*, etc.) all refer to the *Bolus Toccaviensis*. Nevertheless, it is evident that members of the international scientific community were already aware of this bolus and examined it regularly before the publication of Crato's aforementioned book in 1585.

²⁷ ORBÁN 2023, 64.; note 172.

²⁸ RITOÓKNÉ SZALAY 1976.

²⁹ MAGYARY-KOSSA 1931, 126.

³⁰ THURNEYSSER 1583, 119, 122.

³¹ FISCHER 1732, 52–53.

³² DERCSÉNYI 1799, 93–94.

Changes in the Medical Use of *Bolus Toccaviensis*

The medical application of this bolus changed significantly between the 16th and 18th centuries. What is certain, however, is that the earliest known references indicate that *Bolus Toccaviensis* was primarily used as a remedy against the plague, similarly to how Armenian or Lemnian boluses had been used earlier. Secondly, as Crato noted, it was considered an effective antidote against catarrh.³³ But we know about a letter that was written by István Radéczy († 1586), bishop of Eger, to János Paczóthy, his bailiff in Tokaj, on 23 February 1573, requesting some of this medicinal earth to treat his podagra.³⁴ From Paczóthy's reply we know that the bolus was used in this case in powdered form, first cooked with vinegar and then placed into gauze to be applied to the affected area. Paczóthy also remarked that this was the most effective type of bolus in Tokaj, noting that it sticks to the tongue when touched.

In 17th-century Hungarian medical recipe books, *Bolus Toccaviensis* was already mentioned as an extremely versatile remedy. It was used for treating bleeding, digestive disorders, hemorrhoids, bone fractures, incontinence, swine erysipelas, *Morbus Hungaricus* (famine fever), and even nausea after eating cat brains.³⁵ By the end of the 18th century, the use of Tokaj's bolus had declined, along with references to it. János Dercsényi still reported on "lung-colored blue Lemnus Bolus" near Tokaj at Bodrogkeresztúr at the foot of the mountain,³⁶ which suggests that this bolus was probably still in use or at least still known as a medicine. However, from the 19th century onward, those seeking the health benefits of Tokaj products were more likely to reach for a bottle of wine.

Bolus as a Remedy Against the Plague

The boluses' application expanded considerably in the 17th century, but it remained widely known as an ingredient in remedies against the plague. In all probability, Tokaj bolus can also be identified as an ingredient of a special early modern plague remedy called *Pulvis Pannonicus ruber*. The physician and apothecary Philipp Höchstetter (1579–1635), born in Augsburg, wrote about it in the first volume of his *Rararum observationum medicinalium* in 1624, noting that it contained bolus.³⁷

³³ CRATO ed. SCHOLZ 1593, 532.

³⁴ MAGYARY-KOSSA 1931, 226.

³⁵ For example: MAGYARY-KOSSA 1931, 426.; LENCSÉS ed VARJAS 1943.; HOFFMANN 1989, 311, 202.

³⁶ DERCSÉNYI 1799, 93.

³⁷ HÖCHSTETTER 1624, 95. About the relationship between the Höchstetter and Fugger families, see: PÖLNITZ 1970, 164–167.

This may seem like a late reference, but there is an important detail in Höchstetter's description of *Bolus Toccaviensis* that can likely be dated earlier than Crato's 1585 publication. He wrote that this bolus had been brought to the attention of the famous German merchant Anton Fugger (1493–1560), who had significant stake in copper mining in Upper Hungary, by a surgeon from Vienna, that recipe was later corrected by Christoph Heuberger († 1582), who was also an Imperial Court Physician and died in Augsburg in 1582. Because the mentioned Viennese surgeon can undoubtedly be identified as Franz Emerich, a further review of Anton Fugger's correspondence may provide more information about the circumstances surrounding the discovery and early dissemination of Tokaj's bolus.

According to István Weszprémi, who wrote the biography of Paul Spindler (born in Vienna in 1637)³⁸ in 1774, the *Pulvis Pannonicus ruber* was invented by Spindler, a famous physician in Pozsony, later Regensburg; his observations were published posthumously by the physician Károly Rayger.³⁹ However, Philipp Höchstetter had already used the term *Pulvis Pannonicus Ruber* before Spindler was even born, and he said that one of its components was the real bolus. This medicine, which remained in use for two centuries,⁴⁰ contained various expensive components such as gemstones (emerald, ruby, sapphire), ivory, real pearls, etc., but one of the most important ingredients was the bolus. There were also cheaper variants, such as the *Pulvis Pannonicus ruber incompletus* and the less valuable *Pulvis Pannonicus ruber minus pretiosus*, but they also contained real boluses.⁴¹ It is also worth noting that other remedies with similar names existed against the plague, including the *Pulvis rubeus Caesaris (Ferdinandi) contra pestem*, which had partly the same ingredients, supplemented with other herbs and opium.⁴²

The question arises: why was this medicine given such a distinctive name, one that explicitly links it to Hungary? According to Nicolas Lemery, the name derived from the fact that the remedy was first used in Hungary,⁴³ but this opinion requires further research, because this name originated maybe from another way: from the bolus of Pannonia (a historical term that referred to Hungary, including the Tokaj region), because this was the only component in these remedies, that could directly connect them to Hungary, and which was discovered around the same time, when

³⁸ Suc.Med. I., 173. MAGYARY-KOSSA 1931, 384–385.; PAPP 2008, 162.

³⁹ RAYGER 1691.

⁴⁰ MAGYAR 2016, 33.

⁴¹ See: JÜNGKEN 1732, 818–819. László András Magyar and Gyula Magyary-Kossa guessed that it was just brick dust. MAGYARY-KOSSA 1929, 100; MAGYARY-KOSSA 1931, 384.; MAGYAR 2016, 33.

⁴² Magyary-Kossa, 1931, 384.

⁴³ LEMERY 1697, 331.; PAPP 2008, 162. This theory can also be refuted by the remedy called *Pulvis Pannonicus Scretae*, which was developed by Heinrich Screta of Switzerland in the second half of the 17th century and was certainly not first used in Hungary, but also contained *terra sigillata*. MAGYAR 2016, 33.

this medicine appeared. This assumption is supported by Höchstetter's reference to the origin of the *Pulvis Pannonicus ruber*.

Hieronymus Baldung (1459–1526), a physician of Strasbourg whose recipe collection is kept in the manuscript repository of the National Library in Augsburg, was collected after 1572 and included different recipes and medical letters from this age.⁴⁴ Baldung mentioned and copied, for example, some of Heuberger's quotations; hence, we know that Anton Fugger was Heuberger's patient.⁴⁵ One of these epistolas belongs to Sebastian Sauerzapff (1512–c. 1547), secretary to Prince-Bishop Georg von Brixen and co-worker to Anton Fugger who, referring to Heuberger and Gergardus Bucoldianus (Gérard Bucholds, 1527–1594) said that a certain *terra sigillata* (literally sealed soil, actually the bolus) is very useful if it is drunk with sorrel water (*Sauerampferwasser*)⁴⁶ – Franz Emerich mentioned the same in his aforementioned book in 1554. Considering that the juice, in which the bolus had to be mixed, is the same, and all of them were used as an antidote against the plague in the middle of the 16th century, I have a reasonable suspicion that these may be the same recipes (Paracelsus also liked to use this combination in his medicinal recipes against the plague).⁴⁷ In that time, this mentioned remedy against the plague was already in regular use, consisting of components that were much cheaper than those used previously and therefore accessible to broad sections of society; it had to be mixed with sorrel water instead of rose water. It is certain that the threads lead to the imperial court in Vienna (Crato was invited there to be a court physician after Emerich died in 1560; therefore, he also falls into this category).

Discovering *Terra Silesiaca*

The second question is, why was this bolus considered a plague medicine at the time? The answer gives us another Silesian physician and geologist, Johannes Montanus (originally Johann Schulz, 1531–1604), who had defended his medical dissertation at Bologna in 1557 and practiced medicine among others at Striga (Strzegom, PL).⁴⁸ He had invented the *Terra Silesiaca* in the middle of the 16th century in the Silesian Striga and nearby, a bit later after the *Bolus Toccaviensis* was found, but – as he stressed it – he had kept it secret for many years and published it just circa 30 years later

⁴⁴ Hieronymus Baldung, *Rezeptsammlung*, Staats- und Stadtbibliothek Augsburg, 2°Cod 233. In detail see: SPILLING 1984, 265–268.

⁴⁵ 2°Cod 233, 22v.

⁴⁶ 2°Cod 233, fol.105 v–107r.

⁴⁷ PARACELSUS 1561, 14–15.; 26–28.

⁴⁸ DANNENFELDT 1984, 176.; SPAŁEK, SPIEGELVOGEL 2019, 15057–15058.

in his book entitled *Judicium de vera nativa omnisque artis et fuci experte terra sigillata Strigovienii* in Nürnberg in 1585,⁴⁹ then the *Ein Kurzer Bericht wie Terra Sigillata nützlich kan gebraucht werden*,⁵⁰ and finally the *Breve, sed Exquisitum...de vera... Terra Sigillata*.⁵¹

Montanus wrote its origins in detail and considered, among others, that this bolus has the same nature and features as the gold or the sun. Because this bolus was found among others in the abandoned gold mine of Schweidnitz (Świdnica, PL), Montanus said that this bolus can originate from the evaporation of the gold, which assembled drop by drop and came together and united with each other.⁵² As Vitus János Balsaráti and Thomas Jordanus pointed out, this phenomenon occurred similarly in the case of the *Bolus Toccaviensis*. One of these margas was described as soft like soil, fatty and red; accordingly, Montanus called it *Axungia Solis*.⁵³ Although the term translates literally to “grease of the Sun,” the word “Sun” must be interpreted within the framework of alchemical symbolism. As Crato noted in 1585,⁵⁴ it has to be used in an alchemical sense: this is the term that alchemists used to refer to gold. This substance was believed to contain *Archeus* (like the term ‘life power’, which presides over the growth and living of all living beings, was also used by Paracelsus), which could be extracted from the gold. Johann Wittich (1537–1596), physician in Arnstadt, also reported on the *Terra Silesiaca* in his *Bericht von den wunderbaren Bezoardischen Steinen* in 1589.⁵⁵ He emphasised that Montanus had documented similar experimental results: he had extracted the same material from the Hungarian gold, which had the same features (power, effect, and greasiness) as the *Terra Silesiaca*.⁵⁶

According to Montanus’ interpretation, the *Terra Silesiaca* is actually a kind of transmuted gold, possessing all the beneficial properties of gold, but formed naturally rather than through alchemical processes. Montanus used the following expressions in reference to *Terra Silesiaca*: „*Aurum inversum, Auri sulphur, extractum quintae essentiae seu nucleus*” – all terms, as Karl H. Dannenfeldt pointed out, originally derived from Paracelsus.⁵⁷ Montanus appears to have been a genuine follower of the Swiss physician; when he visited Konrad Gessner in Zurich, he also described Montanus as a Paracelsian physician.⁵⁸

⁴⁹ DANNENFELDT 1984, 179.; SPAŁEK, SPIEGELVOGEL 2019, 15058.

⁵⁰ MONTANUS 1586.

⁵¹ MONTANUS 1597.

⁵² DANNENFELDT 1984, 176.

⁵³ The yellow variant was named *Axungia Lunae* by Montanus. The name *Axungia Solis* was originated from Paracelsus’ *Grosse Wundarzney*, printed in 1536. See Dannenfeldt, 1984, 176.

⁵⁴ Crato, 1585, D.; CRATO ed. SCHOLZ 1593, 533.

⁵⁵ WITTICH 1589, 132–146.

⁵⁶ WITTICH 1589, 133.

⁵⁷ DANNENFELDT 1984, 176.

⁵⁸ DANNENFELDT 1984, 176.

Knowing Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1493–1541), or shortly Paracelsus’ work is essential to understand the connection between the curative effects of the bolus and wines of Tokaj. Paracelsus said that all things and living beings consist of three philosophical elements or *principium*: from *sulphur* (all that burns), from *sal* (or salt, all, that remains solid after the burning) and from *mercurius* (or mercury, all, that are not able to burn and do not remain in the ashes after the burning, but they are present in the smoke, then condense on the distillery equipment).⁵⁹ These phrases were also used by the alchemists from the Middle Ages, but Paracelsus referred to the human body as well. It is important to emphasise that these phrases cannot be used in the modern sense of the word. These are responsible for the properties of the different materials, all are present in the human body as well, according to Paracelsus, changing their ratio causes the diseases.⁶⁰ The idea of philosophical sulphur is the most important to understand the medical importance of boluses, because Paracelsus said that its increase can cause the plague, the fever, and, because of its colour, the jaundice. Paracelsus emphasised that the ground of the medical cure is the principle of „like attracts like” or *similia similibus*; he rejected the use of treatments that were contrary to the cause.⁶¹ According to Paracelsus and his followers, if the patient drinks or eats a material that contains a lot of sulphur (like the gold or the bolus), he or she will be able to beat for example the plague – it is no coincidence that *Von den Pestilenz*, a volume published a few years after Paracelsus’ death, contains numerous recipes related to this idea.⁶²

This phenomenon, and even this terminology, was not limited to the 16th century or earlier. János Péter Komáromy (1692–1761) was the first medical student, who wrote a dissertation about the curative effects of the wines of Sopron, located in western Hungary, in comparison with the Tokaj-Hegyalja wine region. He submitted his thesis for a medical doctorate at the University of Basel in 1715.⁶³ He emphasized that the wines of Sopron and Tokaj were so unique and excellent because the soil in both regions contained a high amount of sulfur. This, he argued, was evidenced by the sulfurous springs in Sopron and the gold-bearing soil in Tokaj. For this reason, he considered the wines of both regions to be excellent antidotes to the plague.⁶⁴ From this perspective, Komáromy can be regarded as a late follower of Paracelsus – perhaps even the last one, as later medical dissertations no longer mentioned this idea.

⁵⁹ MADARÁSZ 2017, 22.; MADARÁSZ 2022, 112.

⁶⁰ MADARÁSZ 2017, 23.

⁶¹ MADARÁSZ 2017, 24.; MADARÁSZ 2022, 114–116.

⁶² PARACELSUS 1561, 14–15.; 26–28.

⁶³ KOMÁROMY 1715.

⁶⁴ KOMÁROMY 1715, 13, 25.

Gold as Medicine

The Italian historian Marsilio Ficino described the medicinal qualities of gold to Matthias I of Hungary, recommending the third volume of his *De vita libri tres*,⁶⁵ which included a recipe for drinkable gold (*aurum potabile* or *aurum vitae*). He praised it as a fine material, which, being free from all impurities, miraculously moderates the heat of the human body and protects the bodily humours from deterioration.⁶⁶ Regardless of this case, numerous contemporary examples attest to the use of gold as a rejuvenating, health-preserving agent, and also as a remedy against the plague. According to alchemists, gold was considered the purest of metals, believed to have an invisible part called *Anima Auri* or *Sulphur Auri* (this was the philosophical sulphur of gold), which is responsible for its colour and certain other properties. Regardless of such interpretations, the gold (similar to the bolus) was commonly used as an antidote to the plague in the Middle Ages, particularly the Hungarian gold (*Aurum Hungaricum*).⁶⁷

The Imperial Court Physician Paulus Ritus (Paul Ritz, 1480–1541) had a recipe against the plague, which was called „*electuarium regis*” (from the fact that it was used by different emperors like Maximilian I and Ferdinand I) or „*electuarium de ovo aureo*” (from the fact that it was made among others from gold, but it contained *Bolus Armenia* as well).⁶⁸ Another, though closely related plague remedy recipe was attributed to Matthias I; it is preserved in a manuscript held at the Österreichische Nationalbibliothek under the title „*Praeservatio a peste p(ro) Ser(enissim)o Ungaror(um) rege Mathia ex secretis D. Ulrici*.”⁶⁹ The components of this medicine are fairly similar to the *Pulvis Pannonicus ruber* and to the *Electuarium Regis* or *Pulvis rubeus Caesaris (Ferdinandi) contra pestem*; it contains, among others, *Bolus Armenia*, gemstones (emerald, ruby, sapphire, hyacinth), ivory, real pearl, deer antler, gold, silver, and different herbs.⁷⁰ These three medicines (Matthias’ recipe, the *Pulvis Pannonicus ruber*, and the *Electuarium Regis*) were maybe variants of each other; however, it can be emphasised that the *electuarium* means thick, spoonable medicine, but Matthias’ antidote was a *pilula*.

⁶⁵ FICINO ed. KASKE, CLARK 1998, 194–197.; FICINO ed. FRAZER-IMREGH 2023, 127–128.

⁶⁶ SZATHMÁRY 1986, 244. MAGYARY-KOSSA 1927, 943–945.; SCAFI 1993, 12–13.; BALI 2013, 16–17.; FICINO ed. FRAZER-IMREGH 2023, 127.

⁶⁷ For example, in his manuscript from 1484, published in 1507, Konrad Schwestermiller referred to the ancient tradition of consuming gold against the plague, citing Galen and Avicenna. SCHWESTERMILLER 1507.; SCAFI 1993, 6–7.; BALÁZS 1996, 159–160.; PAPP 2008, 161.

⁶⁸ MAGYARY-KOSSA 1931, 166.

⁶⁹ Österreichisches Nationalbibliothek, Cod.Lat. 11200.; *Miscellanea theoricæ et practicæ medicinalis...per Georgium Handschium Leppensem, Germanobohemum*, Pragae, Georg Häntsch, 1550 and in it: *Praeservatio a peste p(ro) Ser(enissim)o Ungaror(um) rege Mathia ex secretis D. Ulrici*, fol. 190. Lásd MAGYARI-KOSSA 1927, 943–945.; SCAFI 1993, 6.; BALI 2013, 13–14.

⁷⁰ The recipe was published by Gyula Magyary-Kossa; Magyary-Kossa 1927, 943.

Another principal form of usage was *aurum potabile* (literally ‘drinkable gold’ or *aqua vitae*) made from gold, wine, or brandy, and flavoured with different herbs. It was believed to preserve health and youth; the humanist Marsilio Ficino sent a gold water recipe to King Matthias.⁷¹ Of particular importance to the discussion is the view held by physician-alchemists such as Arnoldus de Villanova (1240–1311), who mentioned that natural materials were more effective than others, which were made artificially; therefore, for example, the gold of the *aurum potabile* is much more useful if it grows like a natural herb.⁷² This natural gold was called *aurum vegetabile* or plant gold, which can be allegedly found in the grapes and soil and sometimes grows out from the ground; this phenomenon was also well-known in Tokaj-Hegyalja – and this was regularly associated with the medicinal properties of Tokaj’s bolus and wine by authors in the 17th and 18th centuries.

The Phenomenon of *Aurum Vegetabile*

The existence of the *aurum vegetabile* or so-called plant gold has dominated scientific thinking for centuries: it has been described as an existing phenomenon, and its reality has been demonstrated with many illustrative examples. Its Hungarian references are also well-known: in the Middle Ages, it was used to refer to the golden particles and cuttings growing among plants, especially grapes, and from the 17th century onwards, there were also reports of gold grains in grapes, increasingly localizing these phenomena to the Tokaj-Hegyalja wine region. Although the legend of the gold-bearing soil fits well with the *Fertilitas Hungariae* topos,⁷³ which was already popular in the Middle Ages and according to which Kingdom of Hungary’s land is particularly rich in minerals and noble metals, and the abundance of plants and wildlife also exceeds all imagination, it cannot be assumed that the phenomenon of *aurum vegetabile* was a Hungarian invention: Pliny the Elder also reported on this phenomenon, as we can read in Virgil’s *Aeneid* about plant gold.⁷⁴

The Italian humanist historians working at the court of King Matthias I in Buda, Antonio Bonfini (1427–1503) and the Bishop of Lucerne Pietro Ranzano (1428–1492), reported on Hungarian plant gold without mentioning the region. Bonfini wrote in his *Rerum Ungaricarum decades* that gold nuggets of high quality can be found in many rivers, but gold is also found in the grapes of gold-containing land.⁷⁵

⁷¹ Magyary-Kossa, 1927, 943–945.; Bali 2013, 16–17.

⁷² Bali, 2013, 14.

⁷³ LÉNÁRT 2014, 92.

⁷⁴ Vergilius: *Aeneid* VI, 136–139.

⁷⁵ Bonfini 1568.

Pietro Ranzano, in the first chapter of *Epithoma rerum Hungaricarum*, reported that he had seen with his own eyes gold particles growing in some vineyards, as long as a finger or even half a foot.⁷⁶ Galeotto Marzio (1427–1497) mentioned the grapes with golden tendrils of the Srem District (Sirmium or Szerémség, Sremski okrug, SRB) in Chapter XXVII of his work *De egregie, sapienter, et iocose dictis et factis Matthiae Regis*, summarizing the wise sayings and deeds of King Matthias: gold grows (more precisely born, *nascitur*) in these vines like shrubs, asparagus or grape particles, because they come from veins in the earth, which contain reborn and reconstructed gold (*aurum renatum*).⁷⁷ Such natural gold is often used to make rings, as it can be easily bent around the fingers; he also has jewellery made from such gold leaf. What these authors have in common is that they all merely recorded the “fact” that this was plant gold growing out of the ground, and none of them linked this phenomenon to Tokaj-Hegyalja. Although the first editions of Bonfini, Ranzano, and Marzio’s volumes can only be dated to the reign of Ferdinand I, meaning that the broader public could have learned about the existence of plant gold at that time, other members of the *respublica litteraria* must have known about it, so it is likely that other references to Hungarian *aurum vegetabile* can be found in humanist correspondence contemporary with the manuscripts. Thus, *aurum vegetabile* was a well-known phenomenon among the humanist scholars working at the court of King Matthias, but contrary to the position of László András Magyar, who linked the origin of the legend to them, emphasizing that it originally served propaganda purposes,⁷⁸ it is more likely that they merely joined the contemporary discourse on plant gold with a local example from the Srem District.

From this time on, reports about plant gold appeared more and more frequently, although, in accordance with the customs of the time, these were partly just compilations and references. Antoine Mizauld, a Parisian physician (c. 1520–1578), a very prolific writer also mentioned the golden cuttings growing near the grapes of Szávaszentdemeter (Stremska Mitrovica, SRB) in the Srem District, in his volume released in 1574.⁷⁹ The story was published based on the work of Battista Fregoso of Genoa (Baptista Fulgosius, 1452–1504) and his commentary by Gaudenzio Merula (1500–1555). Mizauld associated it with the gold strikes under the grapevines: referring to Pliny, he explained the phenomenon by the fact that the metals, which were underground and close to the surface, were somehow absorbed and assimilated by the plants. According to him, Virgil also mentioned these golden branches in the *Aeneid*, with the help of which Aeneas traveled through the Underworld. Finally, the Italian physician Fortunio Liceti (1577–1657) also reported on the plant gold

⁷⁶ Ranzano 1558.

⁷⁷ Marzio 1563, G2.

⁷⁸ Magyar 2010, 151.

⁷⁹ Mizauld 1574, 24–25.

of Sirmium with reference to Fulgosius and, in addition, on several European and newly discovered American examples of the phenomenon.⁸⁰

In addition to Battista Fregoso, such was the case with the Neapolitan humanist and lawyer Alessandro Neapolitano's (Alessandro Alessandri, 1461–1523) interesting collection of facts entitled *Geniales Dies*, also cited by Mizauld, which states that in the nearer part of Germania, on the Danube, there are grapevines which produce particles shining from the colour of gold, and often leaves too. They used to be given as gifts to kings and princes. This was also wrongly localized to Hungarian territory earlier.⁸¹

Appearances of *Aurum Vegetabile* in the Early Modern Period

From the second half of the 17th century onwards, *aurum vegetabile* once again became a focus of interest, not only in the form of gold particles and cuttings, but also in the form of gold particles in the grapes and vines. Based on previous literature, these early modern sources almost exclusively mention the Tokaji wine region as the source of plant gold, and the disappearance of the examples from Sirmium was explained by the Turkish conquest: the wine producers there moved further north to escape the Turks, bringing with them the legend of plant gold.⁸² However, this statement requires correction: by the 18th century, the dominance of *aurum vegetabile* in Tokaj was indeed observed, but in the 17th century, in the case of Hungarian examples, gold particles and gold grains in berries were mentioned specifically in Upper Hungary, but not exclusively in Tokaj-Hegyalja, and several foreign occurrences were also recorded.

Among the early modern scientists who investigated the phenomenon of the *aurum vegetabile* with a scientific approach, one of the earliest was a physician from Mainz, Johann Joachim Becher (1636–1682). In his volume *Natur-Kündigung der Metallen*, published in German in 1661, he also wrote about a grape in Hungary containing plant gold, the trunk of which was interspersed with gold threads, and its fruit also contained gold grains. He tasted the red wine made from these grapes.⁸³

Becher's volume on metallurgy remained a reference, especially among scientists with an interest in alchemy, but the most cited author, whose *Ampelographia*,

⁸⁰ Licetus 1618, 319–320.

⁸¹ MAGYAR 2005, 106. According to tradition has Paracelsus also tested the alleged gold content of Tokaj grapes, but this has since been repeatedly disproved. ADAMIK 2017; MONOK 2017.

⁸² Magyar 2010, 151.

⁸³ Becher 1661, 2.

published in 1661, made the gold grapes of Tokaj internationally famous, was the physician Philipp Jacob Sachs von Löwenheim from Wroclaw (1627–1672). In his *Ampelographia*, Sachs used Tokaji wines as an example when discussing sweet wines made from sweet grapes, and in chapter five, when examining the vineyards, he also discussed the phenomenon of *aurum vegetabile* in detail, which, according to the author's description, are found in the rich gold mines of Tokaj,⁸⁴ giving several examples of its occurrence in the Tokaj region and beyond.⁸⁵ He reported, according to Pierre Matthieu's story from 1602 in the village of Saint-Martin-la-Plaine near Lyon, that a farmer in a vineyard found stones glittering with gold, one of which resembled a plant leaf, which turned out to be pure gold. These were presented to King Henry IV of France. Finally, during subsequent exploration, a rich gold mine was discovered here.⁸⁶ Sachs also discussed a case near Dresden, where a vinegrower found a gold cord on his property, which he pulled out of the ground, and, after testing it with the so-called touchstone (*Lapis Lydius*), it was found to be gold of high purity (*aurum obryzum*). He continued the German examples by referring to the works of Alessandro Neapolitano, Mizauld, Gaudenzio Merula, and Giambattista Della Porta (1535–1615): in the Neckar and Main regions, golden threads and leaves sprout from the ground. Alessandro Neapolitano linked this to the gold mines, where he said that the gold-bearing exudate hidden deep in the ground thickens, coalesces, and solidifies, and is absorbed by the roots. Sachs had earlier expressed doubts about the veracity of this, but changed his position, firstly because of the *aurum vegetabile* mentioned by Becher, and secondly because his friends and correspondents, Martin Heinrich Franckenstein, physician from Eperjes (Prešov, SK), and Máté Held, court physician to György Rákóczi II and later to Janusz Radziwiłł (1612–1655), a Lithuanian prince, had given several examples of the existence of this phenomenon.

Máté Held reported about an incident in 1651, according to which György Rákóczi II, Prince of Transylvania, in the company of his mother Zsuzsanna Lorántffy, his brother Zsigmond, and his wife Henrietta Maria von der Pfalz-Simmern, saw grapes glistening with golden grains in the castle of Sárospatak near Tokaj. At the prince's request, Held examined these grapes and described the shiny grains as real gold. According to Franckenstein, it is a regular occurrence in the Tokaj wine region for the plant gold to grow out of the ground with the grapes in the form of a spherical or angular rope-like formation (*funiculus / Dratt*). This phenomenon is particularly common in places where the *Terra Toccaviensis alexipharmaca*, the medicinal bolus of Tokaj, can be found, which is rich in the essential *auri sulphur*; these are also the

⁸⁴ SACHS 1661, 462.

⁸⁵ SACHS 1661, 40–44.

⁸⁶ In fact, due to the low gold content, local gold mining efforts proved unsuccessful; only lead ore was mined. See DEMEULENAERE-DOUYÈRE, STURDY 2008, 534, 541. I would like to thank Mr. Jean-Pierre Garcia for this information.

places where the best wines and the finest gold (*aurum obryzum*) can be found.⁸⁷ Sachs also noted that Procopius Polycarpus Bonanus († c.1664), adviser to Archbishop György Lippay and from 1657 physician to the mining towns of Upper Hungary, collected many other examples in his forthcoming (but after his death, lost) volume *De admirandis Hungariae*.

Sachs was not only concerned with the unusual forms of gold in *Ampelography*. As secretary of the *Leopoldina*, the German natural science society founded in 1652, he corresponded extensively with scientists of his time throughout Europe; he also regularly published his observations in the society's journal *Miscellanea Curiosa*, which appeared from 1670 onwards, and regularly published these letters alongside his own observations. Sachs was particularly interested in the different forms of gold: already in the first issue of 1670 he published a paper on the phenomenon of the transmutation of non-precious metals into gold (*chrysopoeia*), entitled *Aurum Cymicum*, in which, contrary to Athanasius Kirchner's criticism, he presented successfully performed transmutations, giving as examples several prominent royal and aristocratic participations.⁸⁸

In the same issue, he also published his knowledge of the *aurum vegetabile*.⁸⁹ In addition to the examples known from the *Ampelographia* (Saint-Martin-la-Plaine, Dresden, Neckar and Main, and the Hungarian cases reported by Becher, Held, and Franckenstein), he added several new cases to his repertoire. Near the village of Tarcza (Torysa, SK), about four miles from Eperjes, a peasant found a high-purity gold wire in the river of the same name, which was deposited in the Imperial Treasury. Georg Sebastian Jung (1642–1681), a Viennese court physician and member of the *Leopoldina* from 1670, reported on it when he described the treasury. He quoted Liceti on the occurrence of different metals in plants, highlighting the example of the Srem Szávaszentdemeter cited by Fulgosius. His classification also showed that the phenomenon of *aurum vegetabile* was not confined to Europe: he cited the American island of Hispaniola as an example, referring to the book of the Italian historian Pietro Martire d'Anghiera (1457–1526), who served at the Spanish court; it is called *Legatio Babylonica*, edited in Seville in 1511. This island was rich in gold, and where trees growing in the mountains contained gold lines, gold also emerged from the roots, formed gold buds, and grew continuously.⁹⁰ Franckenstein's new letter also gave other examples: in the vineyard of a Hungarian nobleman named Walpataký, his vine-dresser found gold wire of excellent purity stuck deep into the ground, which he pulled out, but regularly regrew and stole from the "crop" until he

⁸⁷ „hoc accidere praecipue iis in locis ubi *terra Toccaviensis alexipharmaca* quae in se *auri sulphur* copiosum continet, eruatur, ibi et generosiora vina et *aurum obryzum* crudum inveniri” SACHS 1661, 42–43.

⁸⁸ SACHS 1670, 65–75.

⁸⁹ SACHS 1670, 290–293.

⁹⁰ MARTIRE 1533, 61.

had a dispute with Walpataky and even the duke over the ownership of the property – a story, according to the doctor from Eperjes, was widely known in the Tokaj-Hegyalja. He also told Sachs that a few years ago, a farmer ploughing near Eperjes found a long gold wire, which he attached to the yoke of oxen when he transported wood to the town, and a local goldsmith identified the wire as real gold.

Sachs also emphasised that not only plant gold but also plant silver (*argentum vegetabile*) existed, evidence of which could also be found in various private collections (he also listed several examples), and he listed several contemporary explanations for the origin of the phenomenon.⁹¹ Plant metals can grow like a deer's antlers, they have no life in them. Trees, grapes, and other plants can absorb these metals with their roots. In support of this view, the author cited the theory of the Jesuit Athanasius Kirchner (1602–1680), who also argued that plants absorb metal-saturated vapours from the lower layers of the earth and therefore take on their nature.⁹² Finally, Sachs quoted an observation by Johann Faber (1574–1629), a Bamberg-born physician, botanist, and secretary of the *Accademia dei Lincei*, who suggested that, by analogy with *zoophyta*, the intermediate species between animals and plants, there could also be intermediate species between plants and metals called *metallophyta*, as first observed by Prince Bernard Cesi; this idea, which was edited in the *Mineralogia, sive Naturalis philosophiae thesauri* in 1636,⁹³ did not take root in the professional community.

A year later, Johann Paterson Hain (1615–1675), a Prussian-born doctor from Eperjes and a correspondent of Sachs, wrote a report to Sachs to Wroclaw, which was also published in the *Miscellanea Curiosa*, adding fresh information to the legend.⁹⁴ His account is also significant because it is an excellent indication of the importance of the contemporary noble collections and the transnational correspondence between scientists in terms of scientific knowledge and, for our topic, the embedding of this legend. The author refers to a number of high-ranking individuals who were themselves a guarantee that the phenomenon of the *aurum vegetabile* was real and that its material remains were to be found in important treasure houses and curiosity collections.

Johann Paterson Hain mentioned both the gold grains in the grapes and the gold particles and leaves growing from the grapes. According to his report, László Szemere, subprefect of Zemplén between 1667 and 1672, found a bunch of grapes in his own vineyard in 1670, one year before the publication, with every grain of gold and the skin of the grapes worn away by the metal. The sub-prefect thought that Hain might be interested in this bunch of grapes, but a soldier had ransacked his property, and the grapes were lost. Szemere's wife was wearing a gold thread wound

⁹¹ SACHS 1670, 293.

⁹² KIRCHNER 1665, 237–238.

⁹³ CESI 1636.

⁹⁴ HAIN 1671.

into a ring on her finger, which she said had grown from a carrot, and she gave a piece of it to Hain, who sent it to an acquaintance of his, a scientist and inventor at the Polish royal court, Tito Livio Burattini (1617–1681) in Warsaw. According to Hain, the judge of Eperjes, Daniel Lengfelner († 1658), also had a similar bunch of grapes.

Hain was shown a gold seed from gold grapes (*aurum apyron*), produced without fire, by “mother superior Rákóczi,” who was most probably Zsuzsanna Lorántffy (c. 1600–1660), wife of the Transylvanian Prince György Rákóczi I, who had established his court in Sárospatak, and less probably Zsófia Báthory (1629–1680), wife of György Rákóczi II. Hain himself had a gold core taken from a bunch of grapes, which was presented to Aleksander Michał Lubomirski († 1675), Waidowa of Kraków; it was tested by a goldsmith’s touchstone and proved to be 27 carats. He also presented him with a crystal two fingers long, clear on the upper part and with gold flecks on the lower part, which is described as still in his treasury. According to his letter, Hain also received such gold grains: the noble Péter Vay (1574–1656), subprefect of Szabolcs county, gave him one, which he picked with his own hands from a vine and pressed 40 *szemer* (the weight of 40 grains of wheat) of the finest gold.

Hain has also reported extensively on gold particles, various gold plants. According to him, a peasant sold five small gold rings to a local goldsmith, who found them in the sandy bed of a stream near Bártfa (Bardejov, SK). This gold thread was quite thick, and he touched it himself in the presence of Countess Forgách. Perhaps the memory of this (or another lucky guess) is preserved in his sentence about sending Sachs as a gift a golden thread found by a peasant in the sand of a spring. Perhaps the most exciting account was about Ferenc Rhédey (c. 1610–1667), Prince of Transylvania, who presented him with a gold nugget weighing three drachmas, which, when it was still in the mine, appeared to be of a rather greasy consistency, similar to the butter, but after it was mined it turned into solid gold. The physician from Eperjes reported not only on existing memories, but also on a promise: Pál Göczy (or Gönczy?) had promised him a small gold leaf, which had grown naturally on a gold particle, but after he had fallen victim to the plague and his heirs lived in Kolozsvár (Cluj Napoca, RO), he was unable to obtain it, although the deceased had promised him other special and exceptional things.

The above examples illustrate that the phenomenon of *aurum vegetabile* (and of plant silver, Sachs also mentioned several examples of that)⁹⁵ was indeed not limited to Tokaj-Hegyalja and that the different royal treasuries, noble and scholarly unique collections contained plenty of gold (or what were thought to be) objects that were considered to be realisations of *aurum vegetabile*. These were sent to each other as gifts, as was regularly done with occasional poems for example, and the large number of high-ranking recipients suggests that here too, there is an alignment with

⁹⁵ HAIN 1671, 293.

the unwritten rules of the patron-client relationship.⁹⁶ The information contained in Hain's letter to Sachs was included in numerous later scientific treatises. However, due to their curiosity, these legendary stories spread throughout Europe, for example, inspiring the popular German writer Eberhard Werner Happel (1647–1690), when he wrote the manuscript for the first volume of his *Ungarische Kriegs-Roman*, published in 1685, which included a description of Hungary.⁹⁷

Sachs, as he has done on several occasions in the history of the *Miscellanea Curiosa*, added an educational supplement to this *Observatio*, called *Scholion*. In it, based on Paracelsus' point of view, he presented the volume *Idearum operaticum idea* written by Jan Marek Marci (1595–1667), rector of the University of Prague. According to this, all metal and mineral things are different realisations of the same metallic nature.⁹⁸ This mode of metallogenesis: namely, that metals originate from varying combinations of sulfur and mercury, and that their formation is largely influenced by the vapors formed and circulated from mineral salts in underground waters, which then react with elementary metal particles, was a widespread (though much debated) theory. On its basis, early modern scholars in the 16th and 17th centuries also sought to explain the phenomenon of the greasy, buttery, or liquid “proto-ores” found in mines.⁹⁹ The manifestations of these are the so-called metallic plants that spring from the nutritive power of the underground waters, some of which become like trunks, others like branches, roots, plants, flowers, fruit, or seeds. On the other hand, Marci expressed doubts, since not all the gold or silver plant parts or the various metals that form are found in some sites, interpreting that the mineral waters dissolve and transport these parts away from the place of formation, where they are assembled into different forms. Sachs also suggested the possibility (another popular Paracelsian idea, shared for example by Kirchner) that these gold particles rise with vapours evaporating from the ground and slowly accumulate in the subsoil, where the vapour dissipates, leaving the heavier gold particles behind to coalesce and conform to the shape of their surroundings. According to Johann Daniel Major, a similar phenomenon could explain why grape tendrils were said to turn into gold, as he argued in his *Dissertatio medica de lacte Lunae*, published in 1667.¹⁰⁰

Sachs offered an explanation for the buttery, soft, fatty gold found in the mines, as mentioned by Paterson Hain, by referring to Boyle's observations. Robert Boyle (1627–1691), in his *Cymista scepticus vel Dubia et paradoxa chymico-physica*, published in Genoa in 1677, reported that hot vapours rising from the depths of Hungarian

⁹⁶ MOLNÁR 2024, 99–148.

⁹⁷ LÉNÁRT 2014, 92.

⁹⁸ MARCI 1635, E2.

⁹⁹ NORRIS 2016, 658–662. In the second volume of *Mundus Subterraneus*, Athanasius Kircher not only provided a detailed description of the conditions under which various metals are formed, but also complemented it with an illustrative engraving to depict these processes visually. See KIRCHNER 1665, 237–238

¹⁰⁰ MAJOR 1667.

mines, and were deposited in a greasy and shiny form on the walls within a few days.¹⁰¹ According to miners, these materials would eventually transform into gold or silver if left undisturbed. Although Sachs did not mention it, Boyle was actually referring to a commentary on Johann Popf by the Leipzig physician Johann Agricola (1589–1643), published in 1638, under the title *Commentaria notæ et Observations in Johannis Poppii Chymische Medicin*.¹⁰² The greasy, soft, primitive form of this substance was not a new concept: Johannes Montanus, based on the teachings of Paracelsus, had already explained the discovery of Silesian medicinal boluses in the local gold mines near Wrocław in similar terms.¹⁰³ This theory has become quite well known in relation to the natural history of the *aurum vegetabile* of Tokaj, and in parallel and before that, the medicinal bolus of Tokaj. The notion of precious metals existing in a greasy, soft, elemental form was therefore not a novel idea: Vitus János Balsaráti described the circumstances of the discovery of the Tokaj bolus in similar terms to Thomas Jordanus; Hain also referred to this in relation to the formation of the gold nugget shown to him by Ferenc Rhédey, and Johannes Montanus likewise explained the origin of the *Terra Silesiaca* in similar fashion. Just as this theory was considered valid in the case of medicinal boluses, it was similarly applied to gold, and specifically to the phenomenon of *aurum vegetabile*, with numerous additional Hungarian-related cases being recorded.

References to *Aurum Vegetabile* in 18th-Century Hungary

Paul Keler (1692–1746), who later became a wine merchant in Toruń and was born in Bártfa, wrote a treatise on Tokaj wines at the Academic Gymnasium in Toruń, which was published in 1712 by its rector, Peter Jaenichen. Referring to Becher, Giambattista della Porta, and Johann Tacke (1617–1676), Keler also mentioned the importance of the vapours coming from the soil, which he believed was the reason why the best grapes were grown at a certain point in a vineyard, and which was also the reason for the gold in the cuttings and bunches. But there is a legend in the legend itself, as he mentioned, that before the grape harvest, the winegrowers harvest the gold that has been produced in the meantime.¹⁰⁴

¹⁰¹ BOYLE 1664, 122–123.

¹⁰² BOYLE 1662, 238–239. Georgius Agricola refuted this phenomenon in his *De ortu et causis subterraneorum* (Basel, 1558), considering it merely a superstition held by miners. NORRIS 2016, 662.

¹⁰³ MONTANUS 1586.

¹⁰⁴ KELER, JAENICHEN 1712, C2–C3.

The military geographer Luigi Ferdinando Marsili (or Marsigli, 1658–1730) also reported the existence of plant gold in his volume *Danubius Pannonico-mysicus*, which summarises his observations on the natural history of Hungary.¹⁰⁵ Marsili was attracted not by the gold-containing grapes, but by a plant gold growing in spiral strands in the wheat fields near Zólyom (Zvolen, SK), and the locals were inspired to open gold mines – without much success. Marsili did not doubt the *aurum vegetabile* phenomenon, but attributed the failure to the mountain's internal structure, which he believed was strong enough to hold back the vapours coming from deep underground. His volume is also important because it contains several illustrations, all of which are a real curiosity from the point of view of *aurum vegetabile*: he showed the gold threads extracted from the ground in the area of Zólyom, a site plan of the area with the position of the vineyards, mines and thermal bathing places in relation to each other. The third illustration is the earliest known graphic representation of gold-bearing grapes: it includes two images of grapes with gold grains, with the naked eye and under a microscope.¹⁰⁶

The belief in the role of vapours from the depths of the earth persisted even in the 18th century, as István Csiba pointed out in his 1714 dissertation, and the importance of this phenomenon was also emphasised by Dániel Perliczy in his 1773 dissertation in Vienna, which actually shattered the belief in the *aurum vegetabile*, according to which the gold particles on grapes do not withstand fire tests and other experiments because they are deposited on the surface and inside the plants in a primitive, elementary, unhardened form.¹⁰⁷

It is interesting that the scientific critique of elementary gold grains arriving with vapours from the depths of the earth had already appeared in the early 18th century, although it had not yet become dominant. János Péter Komáromy (1692–1761), who later worked as the chief physician of Sopron and later Vas County, defended his doctoral thesis in Basel in 1715, in which he compared the medicinal properties of Sopron wines with those of Tokaj.¹⁰⁸ In doing so, he did not take the easy way out, given the clear international reputation of the latter: the comparison was based on the relationship between sulphur and gold, which was a major focus of Paracelsus' medicine: according to the author, the reason why the vineyards in both places are so excellent and their medicinal properties so significant is that the soil of both areas are rich in sulphur and their inseparable elementary gold. It was he who first refuted the influence of vapours from deep underground on the formation of *aurum vegetabile* in the Hungarian scientific discourse, since he described the appearance of plant gold not as being caused by these (which is just as much an imagination as the potable gold

¹⁰⁵ MARSILI 1726.

¹⁰⁶ MARSILI 1726, 160.

¹⁰⁷ PERLICZY 1773, 85–94.

¹⁰⁸ KOMÁROMY 1715, 13, 25.

also used as medicine, i.e. *aurum potabile*), but by the sulphur content of the soil and surrounding springs. Komáromy also admitted that he could not provide a rational explanation for the gold particles in plants, but he put forward three theories. The explanation, which at first glance seems fabulous, is that when the flower is in bloom, it leans more heavily on the soil, which is rich in overflowing particles, and the gold is attached to the flowers by some kind of elementary hooks, which are embedded in the small spaces between the flowers, and after blooming, they sticks to the berries. Komáromy's second theory seems easier for the modern reader to accept (though it is also not true), namely that these vineyards are rich in sulphur, which is also carried to the grapes by the exudate that carries the nutrients, and that the heat of the sun causes them to clump together into small particles that give the appearance of gold. A third idea is that a similar process takes place, but with elementary gold particles instead of sulphur.

Sachs' *Ampelographia* and the reports in the *Miscellanea Curiosa* proved to be extremely important in raising the international profile of the legend of *aurum vegetabile*: in addition to works of fiction, it was also cited in doctoral dissertations on the medicinal effects of Tokaji wine.¹⁰⁹ In the first half of the 18th century, the legend was still considered to be true, such as the physician Samuel Köleséri (1663–1732), who in his volume on gold mining in Transylvania listed several alleged cases from Transylvania and the Hungarian town Bábolna¹¹⁰ or Johann Christoph Huber († 1770), who wrote his doctoral thesis on this phenomenon,¹¹¹ and the historian Mátyás Bél (1684–1749) who even published an engraving of the gold tendril that his friend had brought him a few years earlier, which weighed the equivalent of fifteen gold coins.¹¹² Among these, Köleséri's report is of peculiar interest because it records new, previously unknown occurrences of plant gold in the 18th century, which are also not linked to Tokaj-Hegyalja. According to his text, in 1701, György Bánffy, Governor of Transylvania, saw three gold seeds on a grape that came from the count's estate near Visa (Vișea, RO). He observed a bunch of grapes adorned with a few golden berries at a friend's house, which came from his vineyard in Gergelyfalva (Gregorova Vieska, SK). He saw two more such bunches at other friends' houses, who regularly find similar ones. Also independent of the Tokaj wine region is the golden grape found on the Naláczy family's estate in Bábolna. Köleséri also noted that *aurum vegetabiles* from the Tokaj-Hegyalja wine region were regularly sent to the imperial treasury in Vienna. Köleséri also attributed the formation of *aurum vegetabile* to the warming effect of the sun and the vapours coming from deep within the earth.

¹⁰⁹ KOMÁROMY 1715., WELSCH 1721., DOMBY 1758.

¹¹⁰ KÖLESÉRI 1717, 60.

¹¹¹ HUBER 1733.

¹¹² BÉL 1723, 153.

The Jesuit monk and Professor at the University of Nagyszombat, István Mihály Csiba (1673–1719), also described the legend as true in his *Dissertatio historico-physica de montibus Hungariae*, published in 1714,¹¹³ in the first chapter of *De Montibus Auriferis*, listing several examples that proved its existence: Isidor von Amelunxen's report in 1073, that a certain Eckenricus had brought with him from Hungary grapes containing gold, which were seen and attested by respectable clergymen – he thought that this story is true and the earliest one about the Hungarian *aurum vegetabile*, but in 1905 it became clear that Amelunxen is just a fictional person, just like the whole story, found out by the physician-historian Christian Franz Paullini (1643–1712).¹¹⁴ Csiba also mentioned that, according to eyewitnesses, such bunches of grapes were also kept in the treasury of Zsófia Báthory in Munkács.¹¹⁵

Criticism of *Bolus Toccaviensis* and *Aurum Vegetabile*

Despite all attempts to justify it, belief in the reality of plant gold became increasingly discredited by the early eighteenth century. Johann Adam Raymann (1692–1770), a doctor from Eperjes was the first to subject these alleged gold particles to scientific tests.¹¹⁶ He showed that this material could not be a true precious metal, because it was much lighter than real gold, was not refractory, and, when mixed with mercury, did not form amalgams. He also pointed out that the alleged golden grains dissolve in the must, and their formation is thought to be caused by the sun and because the juices in the ripe berries become sticky.¹¹⁷

In 1732, the physician Daniel Fischer devoted an entire volume to the medicinal bolus of Tokaj, entitled *De terra medicinali Tokayensi*, linking it to the *aurum vegetabile* phenomenon, which he refuted with reference to Raymann, with the exception of gold tendrils.¹¹⁸ Fischer also owned a golden tendril, as well as a previously unknown story: he saw such an *aurum vegetabile*, which had been found a few years earlier in a field of wheat not far from Andrásfalu (Liptovská Ondrašová, SK) in Liptó County. It had been bought by Pál Hlavács from Liptószentmiklós (Liptovský Mikuláš, SK), who later sold it for sixty Rhine Gulden in Zólyom. Fischer also kept a similar golden grape tendril in his own natural history cabinet, weighing ten gold coins, which

¹¹³ CSIBA 1714.

¹¹⁴ BACKHAUS 1905.

¹¹⁵ CSIBA 1714, 20.

¹¹⁶ RAYMANN 1720., RAYMANN 1722., RAYMANN 1742.

¹¹⁷ RAYMANN 1742, 427–434.; N.KIS 2022, 129.

¹¹⁸ FISCHER 1732, 60–69.; MAGYARY-KOSSA 1929, 92–93.

had emerged from the ground and wound itself around a vine stock; it had been found in a vineyard in Mád (not far from Tokaj) a few years earlier.¹¹⁹

Fischer thus described the phenomenon of the golden tendrils as real. In his treatise, on the one hand, he intended to engage critically with the work of Johann Georg Siegesbeck (1686–1755), and on the other hand, to summarize, even surpass the existing knowledge concerning the origin and medicinal benefits of the *bolus Toccaviensis*. He argued that the therapeutic properties of boluses depend on their chemical composition, and significant variations can exist even between sites located in close proximity. For example, he had identified no fewer than fifteen types of the *Striga bolus* by 1732,¹²⁰ while the number of boluses attributed to Hungarian localities had likewise grown, due to the discovery of medicinal earths in regions such as Zólyom, Kakaslomnic (Veľká Lomnica, SK), Késmárk, and Béla (Belá, SK).¹²¹

Siegesbeck, a physician and botanist of Prussian origin, held the view (which formed the ground of Fischer's refutation), that the *Bolus Toccaviensis* was in fact a *terra solaris* (solar earth) associated with the sun (and by alchemical extension, with gold), and that its medicinal effect derived from the presence of real gold, just as the excellence of the wines of Tokaj-Hegyalja did.

That *solaris* gold prefers the grapevine over all other plants was already mentioned by Sachs in his earlier cited *scholion* of 1671, though he believed the phenomenon required further research. Johann Tacke likewise referred to this idea in his 1659 treatise *De consanguinitate auri, sacchari et spiritus vini*, also cited by Sachs, which explored the relationship between wine, gold, and sugar.¹²² The belief in the beneficial effect of gold-bearing soil on the excellence of vineyards was thus not an invention of Siegesbeck; however, he was indeed the one who sought to extract real gold from the *Bolus Toccaviensis*.

The physician-chemist Johann Conrad Barchusen (1666–1723), professor at the University of Utrecht, had previously referred to this idea explicitly as *terra solaris Hungarica*, from which a tincture of equal efficacy to the gold could be prepared (with this mention, he referred to the previously discussed *aurum potabile*).¹²³ Andreas-Elias Büchner (1701–1769), Professor of Medicine at the University of Erfurt, used the term *terra solaris Toccaviensis* for the same substance, noting that numerous tiny golden flames (*Gold-Flämmlein*) could be observed within it. He also recorded that the *Tinctura solaris antiloimica*, prepared from this material, had been used with exceptional success during the plague in Halle in 1681.¹²⁴

¹¹⁹ It is another matter that the Deputy Palatine András Pongrácz had this gold tendril bought back and handed over to himself as the landowner, to whom it rightfully belonged according to the law. FISCHER 1732, 62.

¹²⁰ FISCHER 1732, 38.

¹²¹ FISCHER 1732, 46.

¹²² TACKE 1659.

¹²³ BARCHUSEN 1718, 299–300. Thanks to Eszter Sipos for bringing this text to my attention.

¹²⁴ BÜCHNER 1736, 666.

However, Fischer, despite attempting several chemical procedures to extract the alleged gold content from the *Bolus Toccaviensis*, never succeeded in detecting any noble metal within it.¹²⁵ He did, however, readily acknowledge that it contained *aurum sulphur*, reasoning (according to early modern theories of metallogenesis grounded in the elemental substances of sulphur and mercury) that no metal could be devoid of sulphur.¹²⁶ For this reason, he endorsed the theories of Agricola and Boyle concerning the formation of metals through subterranean vapors, and regarded the bolus of Tokaj as a kind of immature ore vessel (*vena metallica immatura*).¹²⁷ Although he described the *Bolus Toccaviensis* as excellent and medicinally effective, he emphasized that misguided conclusions had been drawn from its presumed gold content. He argued that this had led to its recommendation for the treatment of plague, fevers, and snakebites, alongside other medicinal earths, under the assumption that these boluses actively resisted such poisons. Fischer, in fact, proved strikingly modern in his thinking, attributing fevers not to poisoning but to the effects of inflammation.

He acknowledged that the bolus could act as a sudorific and might thus be effective in such conditions. For the same reason, it could be applied with success against catarrh, smallpox, and measles; its astringent properties also made it a potential remedy for diarrhea and useful in stopping bleeding. However, he insisted that all such treatments must be determined with careful attention to the specific illness and the idiopathy of the patient.¹²⁸

Following the interventions of Fischer and Raymann, the *aurum vegetabile* phenomenon of Tokaj was treated with increasing skepticism by contemporary authors. János Matolai, a collaborator of Mátyás Bél, reported in his 1744 treatise on the Tokaj wine region that an over eighty years old local pastor had confirmed to him that during the *Rákóczi's War of Independence* a grape filled with gold had been found in the *Aranyos* („golden”) vineyard in the Tokaj-Hegyalja region. According to this report, the grape was sent as a gift to Tsar Peter the Great by Prince Ferenc Rákóczi II around 1704.¹²⁹ However, in referring to Raymann's experiments, Matolai expressed doubts about the authenticity of the phenomenon. In the case of the golden tendrils and vine stocks said to have emerged from the ground, examples of which were reportedly found in Mád and Tállya, he did not make critical remarks, just merely recorded the existence of the phenomenon.¹³⁰

Sámuel Dombó (1729–1807), in his 1758 medical dissertation published in Utrecht on the medicinal properties of Tokaji wine, also adopted a cautious position.¹³¹

¹²⁵ FISCHER 1732, 60–62.

¹²⁶ FISCHER 1732, 65–69.

¹²⁷ FISCHER 1732, 72.

¹²⁸ FISCHER 1732, 86–89; 119–121.; 137–138.

¹²⁹ MATOLAI 1744, 15–16.; ORBÁN ed. MATOLAI 2025.

¹³⁰ MATOLAI 1744, 15–16.; ORBÁN ed. MATOLAI 2025.

¹³¹ DOMBY 1758, 23–24.; N. KIS 2022, 127–129.

Referring to Raymann, he rejected the existence of the tiny gold particles within the grapes but maintained that further examinations would be necessary to determine why natural gold located in the soil and the medicinal properties of Tokaj's bolus support the growth of vinegrapes and the curative effects of the wines produced from them.

However, the untenability of the concept of plant gold only became widely accepted after the Hungarian physician István Wespřémi (1723–1799) refuted it: first in German in 1773,¹³² and in Hungarian in 1795,¹³³ emphasizing that since Raymann's experiments it had been common knowledge that *aurum vegetabile* was nothing other than an sophomoric opinion founded merely upon useless mental speculations.¹³⁴ In his view, the supposed golden particles within the grapes were actually the fruit's own resinous juices, dried by the sun's heat, like the natural gum on the trees, whereas the golden tendrils pulled from the soil were indeed true gold. As evidence, he cited examples of folded gold wires found in 1772 in Teplice (Teplicka, SK) and, in 1774, in Poprád (Poprad, SK). According to his explanation, such ornaments had been used in the 14th and 15th centuries to decorate Hungarian male and female clothes, while soldiers also adorned their weapons and horse harnesses with them; thus, they were not noble metals growing like plants but archaeological finds.¹³⁵

By the end of the 18th century, both the *aurum vegetabile* phenomenon and the theory of metals condensing from vapors rising from the lower layers of the ground had become obsolete. István Wespřémi also addressed the legend of Tokaj's plant gold in his 1795 treatise, agreeing with Daniel Fischer's critique of Johann Georg Siegesbeck and emphasizing that the potency of Tokaj's wine did not derive from the gold in the soil.¹³⁶ Following this, the once well-known early modern association between the bolus, *aurum vegetabile*, and wine of Tokaj gradually faded from public consciousness. Antal Szirmay (1747–1812), who wrote the history of Zemplén County, not only doubted the phenomenon of plant gold but also recorded that it had once been believed that the exceptional properties of Tokaj's bolus were due to the presence of metals, especially a high gold content. However, this belief had been refuted multiple times: by Daniel Fischer in connection with the bolus and by Adam Raymann regarding the *aurum vegetabile*. Szirmay admitted that he himself had been misled by the beliefs of his ancestors, as in 1779 he had reported in the *Ephemerides Vindobonenses* that a winegrape from his vineyard in Mád, located in Tokaj-Hegyalja, glittered with gold particles. In 1780, at the emperor's request,

¹³² WESPŘÉMI 1773.

¹³³ WESPŘÉMI 1795.

¹³⁴ WESPŘÉMI 1795, 125.

¹³⁵ WESPŘÉMI 1795, 136–137.

¹³⁶ WESPŘÉMI 1795, 137.

professors at the University of Vienna examined it and found that the golden elements were insect eggs.¹³⁷

Finally, Géza Horváth definitively refuted the legend of *aurum vegetabile* in the journal *Természettudományi Közlöny* in 1895.¹³⁸ The author emphasized that the aforementioned and observed golden threads certainly existed in reality, as they were even used for making jewelry, but they were most likely prehistoric, primarily Late Bronze Age archaeological finds, which were buried in the ground by people living in those days. As for the glittering gold supposedly found inside the grape berries, Horváth concluded that this could only have been an optical illusion, and the golden particles observed on the surface of the grapes must also have had a different explanation. According to both Raymann and Wespřemi, these particles were likely some sticky juice that had seeped out of the grapes and solidified on their skin. While Horváth did not rule out this possibility, after he examined a wine grape sent for analysis to the Natural Science Society by the Arad-based pharmacist Mátyás Rozsnyay, on which four shiny, gold-colored specks were visible, he demonstrated that the golden specks were in fact the eggs of a species of box bug, *Gonocerus acuteangulatus*.

The existence of *aurum vegetabile* was thereafter definitively regarded as an outdated belief. Of course, no one informed the alleged golden tendrils said to grow from the ground that their existence had been refuted, so the phenomenon continued to exist, and in fact, still exists to this day. Nowadays, however, it is primarily archaeologists who delight in the reappearance of „plant gold,” such as in the case of the Late Bronze Age gold treasures unearthed at Bodrogkeresztúr or Sározsadány.¹³⁹ However, if we are to trust contemporary press reports, the inhabitants of Pelsőc (Plešivec, SK) even fashioned pipe tampers from newly discovered gold threads in the 19th century.¹⁴⁰

Conclusion

As we have seen, in the case of *aurum vegetabile*, similar to the *bolus Toccaviensis*, we are not only dealing with the spread of a legend, but also with its unconscious appropriation by the Tokaj-Hegyalja wine region. *Aurum vegetabile*, which had numerous recorded occurrences throughout Europe in the Middle Ages and in the early modern period, and whose appearances by the 17th–18th centuries were increasingly

¹³⁷ ORBÁN 2022, 411.

¹³⁸ HORVÁTH 1895.

¹³⁹ According to the most recent research, the bronze treasury from Sározsadány can be dated to the first half of the Late Bronze Age, meaning it was buried in the 13th–12th century BCE. TARBAY 2025, 26–27.

¹⁴⁰ CHRYSOSTOMUS 1838, 804–805.

(though not exclusively) associated with the vineyards, prompted contemporary scholars to take a stance. Today, we know that the golden threads were typically Late Bronze Age archaeological artifacts and that the alleged gold particles found in grape berries were, in fact, insect eggs. However, scholars of the time tried to answer this phenomenon, with the help of the scientific knowledge available to them, and from this point of view, their answers seemed to be valid. The phenomenon known as Tokaj's *aurum vegetabile* gained international recognition not merely because of its curious nature, but because it could be integrated into an ongoing scientific discourse that raised broad, widely debated questions in natural sciences: namely, the origins of metals, and especially of noble metals. Another complicating factor is that Hungarian scholarship has, until quite recently, tended to assume that the phenomenon was uniquely tied to the Tokaj wine region, even though it only becomes truly comprehensible within the broader international context outlined above. Over the centuries, this knowledge has been almost entirely lost. The connection between Tokaj's wine and gold has been reduced to a literary topos, which made it more difficult to examine the wine, the bolus, and the *aurum vegetabile* of Tokaj together; despite the fact that in the 17th and 18th centuries, they were unquestionably treated as interconnected phenomena.

The medicinal usefulness of *Bolus Toccaviensis* was clearly recognized from the middle of the 16th century onward and offered an effective response to a well-defined market demand. Not long after, from the 1560s, the international fame of Tokaj wines also began to grow exponentially. However, the international „career” of these wines, from a medical point of view, only began in the second half of the 17th century, at the same time that more and more local and Upper Hungarian examples of the *aurum vegetabile* phenomenon entered public awareness. Authors who described the healing effects of Tokaj-Hegyalja wines also emphasized their outstanding power against the plague and various other febrile illnesses. They noted that these different tiny particles were absorbed from the soil by the roots of the grapevine. It is not an unfounded assumption that the *Bolus Toccaviensis* and *aurum vegetabile* contributed significantly to the early modern international renown of the „liquid gold” of Tokaj, just as did the wine trade, the climatic changes, or, in a wider sense, changing consumer habits. Beyond its excellent taste and good transportability, Tokaj wine could (and still can) provide meaningful medicinal benefits for both sick and healthy consumers, thanks to its positive effects on the human body.

A *terra Tokajensis* a késő 16. századi humanista levelezésben¹

Orbán Áron



Tokaj neve ma a világon mindenki számára a bort idézi fel, amely az egyik legfontosabb hungarikummá vált. A kora újkorban azonban valami mást is asszociálhattak ehhez a városnévhez: ez a tokaji gyógyföld, latinul *terra Tokajensis* (több írásmódja is volt). Az erről és más *bolus*okról szóló kora újkori értekezéseket már vizsgálta, vizsgálja a modern kutatás.² E tanulmánynak viszont nem a tokaji földről szóló tudományos szövegek a témája, hanem egy gyakorlati aspektusból vizsgálja azt: hogyan jelenik meg a késő 16. századi humanista levelezésben. Eddig nem volt ismert, hogy e magyar *bolus* két olyan németalföldi értelmiségi levelezésében is felbukkan, akik az európai szellemi elithez tartoztak, és több szálon kapcsolódtak Magyarországhoz: Carolus Clusiusról (Charles de l'Écluse, 1526–1609) és Nicasius Ellebodiusról (Nicaise Ellebode, 1535–1577) van szó.

¹ A tanulmány a Waclaw Felczak Alapítvány Örökéletű Tölgy pályázata támogatásával készült.

² Lásd ebben a kötetben N. Kis Tímea tanulmányát.

A téma eszmetörténeti kontextusa egy szóval kifejezve: a *respublica litteraria*, az európai tudós értelmiségiek egyre kiterjedtebb és egyre intenzívebb levélforgalmat bonyolító hálózata.³ Amennyiben a humanizmus szót tág értelemben használjuk, mint egyes szerzők teszik,⁴ humanisták hálózatának is nevezhetjük. Ha egy-egy meghatározó jellemzővel akarjuk körülírni, mi kötötte össze e „tudós” vagy „értelmiségi” köztársaság tagjait, a következőket említhetjük: jellemzően nyomtatott művek szerzői ők; gyakran leveleznek; mobilitás, gyakori utazások; a latin mint *lingua franca* használata (de messze nem kizárólagosan); a humanista értelemben vett barátság, *amicitia* kifejezései egymás iránt; egymás megbecsülése intellektuális érdek, nem pedig származás, társadalmi osztály vagy vallási felekezet alapján (ez utóbbi, az univerzalitás szempontja persze inkább csak eszme marad, a társadalmi határoktól, ellentétektől az értelmiségiek világa sem lehetett mentes). A gyűjtés 16. században egyre növekvő szenvedélyének is fő képviselői voltak: gyűjtöttek kéziratokat, természeti tárgyakat, mindenféle kuriózumot. Legtöbben így vagy úgy – például orvosként, botanikusként – természettudósok (is) voltak (16. századi értelemben) vagy mélyen érdeklődtek a természet iránt: a „természet csodáinak” kutatása és az eziránti lelkesedés meghatározó jellemzője volt a 16. századi reneszánsznak, ez a *musaeumok* vagy *Wunderkammerek* felvirágzásának kora.

A *respublica litteraria* közép-európai részének több értelmiségije is részt vett *terra Tokajensis* szerzésében és továbbításában: vegyük sorra először röviden, kik ők. (Lásd az ábrát a 93. oldalon). Két főszereplőnk egyike, Nicasius Ellebodus kiváló grécista volt, elsősorban arisztotelészi művek szerkesztője, parafrazeálója. Élete utolsó időszakát, 1571-től 1577-ig, Pozsonyban töltötte, a Magyar Királyság *de facto* fővárosában; hivatalosan patrónusának, Radéczy Istvánnak volt az orvosa (Radéczy Várad, majd Eger püspöként, királyi helytartóként és a Magyar Kamara elnökeként kulcsfontosságú pozíciót töltött be a kormányzatban).⁵ Másik főszereplőnk, Ellebodus barátja és honfitársa,⁶ Carolus Clusius⁷ elsősorban Európa leghíresebb botanikusként ismert, de valójában sokoldalú értelmiségi volt, az epigráfiától az utazási irodalmon át a mineralógiáig számos diszciplína iránt érdeklődött. Levelezési hálózata Európa nagy részére kiterjedt, Magyarországot is beleértve. 1573-tól 1588-ig Bécsben élt (kisebb megszakításokkal), majd Frankfurt-am-Mainba költözött, ahol 1592-ig maradt. Mindkettejük ismeretségi körében kulcsfigura volt Gian Vincenzo

³ Csak néhány alapvető szerzőt említek meg itt, akik átfogó könyvet vagy tanulmányt, fejezetet írtak a 16. századi vagy általában a kora újkori *respublica litterariáról*. GRAFTON 2009; BOTS-WAQUET 1997; WAQUET 2017; BETHENCOURT-EGMOND, szerk., *Correspondence...* 2007; ÁLMÁSI 2009, 69–97.

⁴ Például TRUNZ 1965.

⁵ Nemrég jelent meg Ellebodus levelezése, adatgazdag életrazzal, jegyzetekkel ellátva: KOVÁCS-ORBÁN-SZABÓ, szerk., *Nicasius Ellebodus 2024* (a továbbiakban ezt a kiadást használom, és a dátummal hivatkozom a levelekre). Külön a pozsonyi időszakról lásd ORBÁN 2020, 2021.

⁶ Kettejük kapcsolatára lásd: ORBÁN 2023b.

⁷ Clusius-monográfiák az újabb szakirodalomból: EGMOND 2010, VAN GELDER 2011, VAN ZANEN 2019.

Pinelli, szintén kiváló grécista, az akkori Európa legnagyobb gyűjtőinek egyike. Ellebodus a padovai időszakában Pinellinél lakott, és miután előbbi Pozsonyba költözött, gyakran leveleztek; ami Clusiuszt illeti, az ő itáliai kapcsolatainak Pinelli volt a „csomópontja”, közvetítője. Mindegyik fent említett értelmiséginek a barátja volt Philippe de Monte, zeneszerző és *Kappelmeister* II. Miksa udvarában, majd 1577-től a Prágába költöző II. Rudolf udvarában. Johannes Crato von Craffheim, humanista és nem kevesebb, mint három Habsburg császár orvosa, főleg Bécsben, Prágában és Boroszlóban tartózkodott az 1560-as, 1570-es, 1580-as években. Thomas Jordanus a Bécsi Egyetemen tanított az 1560-as évek végén, majd Brnóba költözött; e kolozsvári születésű orvos kora vezető balneológusává és epidemológusává vált. Ifjabb Joachim Camerarius, a nürnbergi botanikus és orvos nagyon sűrűn levelezett Clusiuszal, de Ellebodus által Camerariushoz írott levelek is fennmaradtak. Clusius levelezett Európa két leghíresebb *naturalia*-gyűjtőjével is: a nápolyi Ferrante Imperatóval, aki *Dell' historia naturale* (1599) című művének nagy részét a szervetlen természeti kincseknek szentelte, és a bolognai Ulisse Aldrovandival; *musaeumaik*a a *naturalia*-gyűjtemények reprezentatív példáiként szokták emlegetni a kutatók.⁸

Szinte minden fent említett értelmiségi ismerte egymást, leveleket, kéziratokat, *naturalé*kát küldözgettek egymásnak. Mindegyiküknek lesz közülük a tokaji földhöz, és egyúttal jó keresztmetszetét nyújtják a *respublica litteraria* közép-európai részének. Az alábbiakban nem egyszerűen a tokaji földet mint küldeményt vizsgálom, hanem általános esettanulmányként is szolgálhat a kutatás arra vonatkozóan, hogyan lépett működésbe az értelmiségiek hálózata, amikor ritka, értékes *naturale* megszerzéséről, közvetítéséről volt szó.

A tokaji föld az úgynevezett *terra sigillaták*hoz tartozik, amely speciális, az antikvitás óta gyógyászati célra használt agyag: híres volt ellenméregként, de pestis ellen, adsztringens vagy abszorbens anyagként is keresett volt.⁹ A leghíresebb fajtáját Lémnoszon termelték (*terra Lemnia*), de az Égei-térség más helyein is (Khiosz, Szamosz stb.), és keletebbre eső területeken is (a *terra Armenia* volt a legfontosabb „keleti” típus). Általában kerek pasztilla alakúra vágták, hitelesítés végett lepecsételték, és ebben a formában kereskedtek vele, innen a *terra sigillata* kifejezés; de nyers formában is forgalomban volt. Az Égei-tenger térségének meghódítása után a Török Birodalom monopolizálta az agyag termelését: új, török jelvények jelentek meg a *terra Lemnián*, és többek közt a török szultán ajándékaként szolgáltak, például nyugati követek számára. A délkelet-európai szituáció ösztönzőleg hatott a gyógyföld új lelőhelyeinek felkutatására, és a 16. század második felében a *terra sigillata* új típusait fedezték fel és termelték Európa különböző helyszínein: ezek közt legalább két kelet-közép-európai gyógyföld volt, a „sziléziai föld” (több altípussal) és a „tokaji föld”.

⁸ Releváns szakirodalmat a fenti személyekről az alábbi tárgyalás során, a témához igazodva adok meg.

⁹ Áttekintést nyújt a *terra sigillatáról* az ókorban és kora újkorban: MACGREGOR 2013.

A *terra sigillata* ekkor már a gyógyföldek átfogó megnevezésére szolgált, akár pasztilla formájúak voltak, akár nem; ebben az értelemben használtam e tanulmányban is.¹⁰

A tokaji földről kora újkori forrásokban több rövid és általában bizonytalan említés található Tokaj környéki lelőhelyekre vonatkozóan. A modern kutatás¹¹ legalább két lelőhelyet tudott biztosan azonosítani: az egyik a Tokaji-hegy (Kopasz-hegy), annak különböző bányái, a másik pedig Szegitől északra volt, a Bodrog mellett. A 16. század utolsó negyedében több orvosi, természettudományos értekezés érintette a tokaji földet, mint például Thomas Jordanus *Pestis Phaenomena* című értekezése (1576), vagy ifjabb Joachim Camerarius *Synopsis... de peste* című műve (1583).¹² Alább viszont nem értekezésekről lesz szó, hanem a tokaji föld levelezésbeli említéseiről, amelyek aktuális példákra, ténylegesen megszerzett és elküldött földre vonatkoznak: ezekről még nem esett szó a modern szakirodalomban.

Nicasius Ellebodus nem kevesebb, mint tizenhat levelében említi a tokaji földet. A flamand humanista a fennmaradt levelek több mint felét Gian Vincenzo Pinellivel váltotta, aki – mint az talán kevésbé ismert – *naturalékat* is gyűjtött.¹³ Radéczy István helytartó többször is – általában az adott év májusában–júniusában – Felső-Magyarországra, Kassa vidékére tett hivatali utat, és ez alkalmat adott Pinellinek, hogy a Radéczyval együtt utazó Ellebodiussal tokaji földet szereztessen. 1574 április 18-án Ellebodus egy ilyen útról értesíti a padovai barátját, és úgy folytatja, „Tokajba talán én magam megyek, és elhozom a földet, amelyet Uraságod kíván.”¹⁴ A forrásokban nincs nyoma annak, hogy Radéczy a kíséretével bármikor is meglátogatta volna Tokajt, amely Kassától egynapi járóföldre van; Ellebodus viszont biztosan járt ott. Július 14-én, már visszaérkezve Pozsonyba, azt írja Pinellinek, hogy hamarosan küldi a *Terra di Tokayt*, amelyet „saját kezével” gyűjtött, és a vidék „néhány más ásványát” is továbbítja majd közös barátjuk, Domenico Francesi révén.¹⁵ A földet tartalmazó dobozt augusztus–szeptember folyamán sikerült eljuttatnia Pinellihez.¹⁶

¹⁰ Egy másik terminológia szerint, amelyet Jordanus, ifj. Camerarius és Crato is használt, *terra sigillata* a „leszboszi” földre is utalhatott (általában „fehér” és pasztilla formájú), míg a *terra Armenia*, *bolus Armenus* a másik, vörösebb agyagtípusra. Ellebodus is a vörös föld értelmében használta egyszer a *bolus Armenus* kifejezést (a tokaji földre utalva), lásd Ellebodus Pinellihez, 1575 dec. 12: *Molto tempo è che ho mandato a Vostra Signoria lo castorio, gli testicoli di castore et lo bolo armeno di Tokaj*.

¹¹ Ami a tokaji földről eddig megjelent modern szakirodalmat illeti, VICZIÁN István (2017) nyújtott már egy rövid összefoglalást Daniel Fischer 18. századi értekezése alapján („Mi volt az a 'tokaji orvosi föld'?”, *Honismeret* 3 (2017), 31–38), VICZIÁN István és NÉMETH Tibor (2021) pedig mineralógiai szempontból is elemezte e földtípust.

¹² Lásd e kötetben N. Kis Tímea tanulmányát.

¹³ RAUGEI 2018, 55.

¹⁴ Ellebodus Pinellihez, 1574 ápr. 18: *Io fra dieci giorni andarò verso Agria [Eger] col mio padrone, et si potrò trovare qualche cosa a proposito, la mandarò a Vostra Signoria. Ad ogni modo mandarò qualche cosa, et del meglio che potrò trovare. A Toccài andarò forse io medesimo, et porterò la terra che Vostra Signoria dimanda*.

¹⁵ Ellebodus Pinellihez, 1574 júl. 14: *Per via di messer Domenico, si non prima, mandarò a Vostra Signoria la terra di Tokay, colta con mia mano propria, con qualche altra minera di quella banda; che quelle di Bohemia si potranno havere facilissimamente da messer Filippo, quando l'imperador andarà in quel regno*.

¹⁶ Ellebodus Pinellihez, 1574 okt. 5.

1575-ben Pinelli Cratótól is kapott úgymond tokaji földet, de sem Pinelli, sem Ellebodus nem bízott teljesen a hitelességében, ezért is készült a flamand humanista egy újabb gyűjtőútra. Mint írja 1575. március 25-i levelében:

„Egy hónapon belül indulunk Kassa felé, és teszek róla, hogy Uraságod el legyen látva egy jó adag eredeti, hamisítatlan tokaji földdel. Nem tudom, mint mondjak a Cratóéról, de azt tudom jól, hogy az, amit én küldtem, eredeti, mert én magam gyűjtöttem a saját kezeimmel Tokaj mellett, a Bodrog és Tisza folyók találkozásánál. Nem láttam vörösebb típusát a földnek,¹⁷ és nem hallottam, hogy lenne más bánya az ittenin kívül. Mégis felkutatom az egészet még egyszer.”¹⁸

Az orvosi földek hamisítása általános probléma volt a korszakban: minél divatosabbá vált, annál gyakrabban hamisították vagy címkézték hamisan; a Cratótól kapott gyógyföldben sem bízuk az Ellebodus–Pinelli páros. Már csak ezért is kellett Ellebodusnak a helyszínre mennie, és ezért is hangsúlyozta többször, 1574-es és 1575-ös levelében is, hogy a saját kezével szerezte a földet. A Tokaj melletti bánya pedig, amelyre Ellebodus utal, egyike lehet a Tokaji-hegy azon bányáinak, amelyet a modern kutatók is lelőhelyként azonosítottak.

Ám nem kellett mindig elmennie egészen Tokajig. Két levélből kiderül, hogy 1575-ben és 1576-ban is kapott földet a váradi püspöktől.¹⁹ A váradi püspök, együttal szepesi prépost ekkor Bornemissza Gergely volt, aki legelsősorban Kassán tartózkodott,²⁰ és kézenfekvő, hogy itt, a felső-magyarországi központban adhatott a földből Radéczyéknak.²¹ Az 1576. augusztus 16-i levélből az is kiderül, hogy a váradi püspök maga készíttetett pasztilla formájú (*in trochiscis*) orvosi földet „egy Tokajtól nem messze fekvő dombnál”.²² Ez a hely akár a kutatók által azonosított Szegi és Olaszliszka közötti domb is lehetett; mindenesetre a szepesi káptalannak valóban voltak ott birtokai.²³ Eddig nem tudtunk arról, hogy pasztilla formájú és

¹⁷ A Crato által küldött földre utalhat ezzel.

¹⁸ Ellebodus Pinellihez, 1575 márc. 25: *Fra un mese andremo verso Cassovia, et farò che Vostra Signoria sarà servito d'una buona scatola di quella di Tokay sincera et non falsificata. Io non so che dire di quella del Cratone, ma so bene che quella che mandai io, era et è sincera, perché l'ho colta io colla mia mano appresso a Tokay, a la riva del fiume Bodrog che li mette nella Tissa, Né più rossa ho veduto, né inteso di altra minera che di quella. Ma pur cercharò di novo il tutto.*

¹⁹ Ellebodus Pinellihez, 1575. júl. 6, és 1576. aug. 16. A *monsignor di Varadino* Ellebodus szóhasználatában máskor is a püspököt jelentette, lásd pl. Ellebodus Pinellihez, 1571. máj. 22.

²⁰ PIRHALLA 1899, 267.

²¹ Azokban a levelekben, amelyekben Radéczy felső-magyarországi útjairól esik szó, Kassa vagy Eperjes szerepelnek név szerint, mint az utazás végcéljai, és Radéczy tisztségei is az e városokban tartózkodást valószínűsítik.

²² Ellebodus Pinellihez, 1576 aug. 16: *Io vederò di cavare un sacchetto de la terra di Tokaj, di quella vera. L'altra in trochiscis non è fattitia, ma è naturale, cavata da un colle non lontano da Tokaj, et mi l'ha data monsignor di Varadino, il quale è padrone di quel colle, et lui medesimo la cola, et senza altro la riduce in trochisci. Si Vostra Signoria vorrà anchora di quella, scriverò al sopradetto monsignor per essa.*

²³ Lásd pl. PIRHALLA 1899, 284.

pecsételt változata is lenne a tokaji földnek, de a levélben szereplő *in trochiscis* csak ezt jelentheti.

Vegyük sorra időrendben a levelezésből kihámozható tokaji földdel kapcsolatos eseményeket 1575-től. Május elején indultak Pozsonyból Kassa felé,²⁴ és július elején tértek haza. Az alapján, ahogy Ellebodus körülírja a Bornemisszától kapott földet, ez még nem pasztilla, hanem nyers föld lehetett, vörös és fehér árnyalatokkal.²⁵ Mivel Ellebodus alighogy Pozsonyba ért, ment tovább Flandriába, csak később, november elején tudta megszervezni a tokaji föld elküldését (amely végül Philippe de Monte és egy velencei könyvtáros révén érkezett meg Padovába 1576 elején).²⁶ Pinelli még kért tokaji földet, és 1576. január 18-án Ellebodus ismét megígérte, hogy szerez, akár mennek Radéczyvel Felső-Magyarországra, akár nem.²⁷ Mentek, és ez év nyarán kapott Ellebodus Bornemissza Gergelytől tokaji földet – valószínűleg Kassán – nyers formában (kis zsákocskákban) és pasztilla formában is, mint kiderül a már idézett augusztus 16-i levélből. További levelek szerint 1576–77 telén ismét nehézségekbe ütközött a föld Pinellihez való továbbítása, de végül Ellebodus el tudta küldeni egy bizonyos padovai Franco, Forgách Imre²⁸ szervitora révén. Nincs további utalás pasztilla formára, és Ellebodus úgy emlegeti a *naturalissima*, *bellissima*, *finissima* tokaji földet, hogy az a gyanúnk, Pinelli nyers formában kedvelte jobban.²⁹ Többet aztán nem tudott küldeni Ellebodus, mert 1577 júniusában pestisben meghalt.

Több szempontból is tanulságos, hogyan lép működésbe az értelmiségi hálózat egy értékes *naturale*, itt a tokaji föld megszerzése és célhoz juttatása érdekében. Döntő jelentőségű a küldemény hitelessége, megbízhatósága: ezért kéri meg Pinelli

²⁴ Ellebodus Pinellihez, 1575. ápr. 29: *Noi fra 6 giorni andaremo ad Eperies, et staremo fuora da tre mesi. Poi io di longo in Fiandra. Devo a Vostra Signoria tre cose: il bolo di Tocaj, la lettera de parastasi, testiculos fibri. (...) L'anno passato io pigliai quel bolo de la minera istessa con gli miei mani.*

²⁵ Ellebodus Pinellihez, 1575. júl. 6: *Io sono tornato da Cassovia, et mi trovo in Vienna per spedirmi per Fiandra. (...) De la terra di Tokay monsignor di Varadino mi ha dato un poco per vera et perfetta.* Nov. 9: *Mando a Vostra Signoria tre belli et freschi pezzii di castorio con gli testicoli et verga desiccata, et questo tutto in una scatola. Nel'altra scatola haverà de la perfetta et sincera terra di Tokay rossa et bianca.*

²⁶ Lásd fent, Ellebodus Pinellihez, 1575. nov. 9; Nov. 20: *Doppo haver mandato il castorio, la terra di Tokay et gli testicoli del castore...;* Dec. 11: *Molto tempo è che ho mandato a Vostra Signoria lo castorio, gli testicoli di castore et lo bolo armeno di Tokaj. Il Guarinone haveva preso l'assunto di mandare ogni cosa a Vostra Signoria.* Először tehát Bartolomeo Guarinonit, egy padovai orvostanoncot kért meg közvetítőként, ezután jött Philippe de Monte második lehetőségként. 1576 febr. 26: *Credo che Vostra Signoria fin' hora haverà havuto gli castori colla terra di Tokay, perché messer Filippo ha dato le scatole ad un certo libraro che veniva a Vinetia, et se partì subito doppo le feste di Nadal.*

²⁷ Ellebodus Pinellihez, 1576. aug. 16: *Io vederò di cavare un sacchetto de la terra di Tokaj, di quella vera. L'altra in trochiscis non è fattitia, ma è naturale, cavata da un colle non lontano da Tokaj, et mi l'ha data monsignor di Varadino, il quale è padrone di quel colle, et lui medesimo la cola, et senza altro la riduce in trochisci. Si Vostra Signoria vorrà anchora di quella, scriverò al sopradetto monsignor per essa.*

²⁸ A híres történetíró akkor éppen Eperjes bírása volt.

²⁹ 1576 dec. 1: *Ho in pronto bellissima terra sopra modo di Tokay et naturalissima, ma non so in che modo mandarla.* Dec. 28: *Io ho bellissima terra di Tokay per Vostra Signoria, ma non so per chi mandarla.* 1577 márc. 3: *Si la corte tornerà presto a Vienna, mandarò a Vostra Signoria qualche scatola della terra di Tokay.* Márc. 26: *Mando per la presente Francho Paduano, servidor del signor Emerico Forgach, fratello del morto in Padua, una scatola di terra di Tokay bellissima et finissima.*

a Magyarországon tartózkodó Ellebodiust, aki aztán nem győzi hangsúlyozni, hogy a kapott vagy éppen saját kezével ásott föld mennyire igazi és természetes. Crato küldeményének példáján láttuk, kérdéses hitelességű *bolus*ok is forgalomban voltak, és Ellebodiustnak egészen Tokajig vagy legalábbis Kassáig kellett mennie, hogy biztosan igazit hozzon. A tokaji föld akár többszörös közvetítéssel, több barát bevonásával, szervezőmunka árán jutott el a címzetthez. A tranzakciók egész folyamatának alapja a *respublica litteraria* tagjai közötti ismeretség és bizalom, kölcsönös szívességtétel, végső soron a humanista típusú barátság, *amicitia* volt.

De mi tehette ilyen fontossá a tokaji földet? Az egyik ok nyilván a gyógyászati funkciója, a tokaji föld mint orvosság: a pestis ellen is használatban volt, amely gyakran dült abban az időben Közép-Európában, de például a köszvény ellen is, amely miatt Ellebodius a patrónusát is kezelte.³⁰ Fennmaradt Radéczy házának egy 1581-es inventárium, amely a tokaji földet is felsorolja a tárgyak között: „Valami vörös föld vagy, kit Kassa felől hoztak uramnak ő n[agysá]gának scatulába és zsákocskákba.”³¹ Ám nem csak a gyógyhatás lehetett fontos. Ferrante Imperato nápolyi *musaeum*ában is kellett, hogy legyen tokaji föld, hiszen szerepel az 1599-ben kiadott *Dell’historia naturalē*ben egy rövid leírással,³² miszerint ez a föld hússzínű, omlós és fűszeres ízű, és kitűnő ellenméreg. Igen valószínű, hogy ez a példány Pinellitől s így Ellebodiustól jött, annál is inkább, mert számos más *naturalēt* is küldött Pinelli Imperatónak. Négy olyan 1572-es levél is fennmaradt, amely szerint különböző ásványkincsek,³³ *castoreum* és más küldemények címzettje volt Imperato.³⁴ Lehet, hogy a tokaji föld egész, Tokaj környékétől Nápolyig tartó utaztatásának fő kezdeményezője Imperato volt; természetesen Pinellit és Ellebodiust magát is mindenképp érdekelte ez az orvosi föld. A másik nagy itáliai *naturalia*-gyűjtő, Aldrovandi *Musaeum Metallicum*ában is megtalálható a tokaji föld: ez esetben nincs forrásunk a közvetítőkre, de magában a leírásban a Tokaji-hegy egy bányájára is konkrét utalás történik.³⁵ (Aldrovandi könyvében összesen 29 különböző gyógyföld pecsétje szerepel illusztrációként,

³⁰ Lásd ORBÁN 2021, 18.

³¹ KOMÁROMY 1892, 568.

³² IMPERATO 1599, 149: *Bolo Toccaiese. Cap. xxxv. IL bolo Toccaiese e di color incarnato, di molta pulitezza: gustato dà con alquanto di acutezza sapor di aroma. Stimasi non meno delle altre terre famose, per antidoto nobile.* Imperato legkésőbb az 1560-as évektől létező *musaeum*áról lásd STENDARDO 2001, különösen 85.

³³ *Armatura, arenaria* stb.

³⁴ 1572 máj. 8: *Avemo fatto la caccia di castori, ma preso niente. Si se prenderà qualche cosa, mi ricorderò del Ferrante.* Aug. 8: *Arenaria et armatura, si nelle fodine d’Ongaria si potranno havere, sarà servito messer Ferrante.* Okt. 17: *Cum Purcirchero sum loqutus de duobus illis lapidum generibus, quae petit Ferandus sed omnino nescit quid sit. Urgeo tamen ut quaerat.* Dec. 18: *Io sollecito il Purkirchero per l’armatura et l’arenaria, ma dice di non haver mezzo di trovar queste pietre, poiché non nascono in Ongaria, ma in Germania. Pur non mancharò di sollecitarlo di continuo. Il signor Martino ha portato seco per messer Ferrante speciale molte belle cose, le quale però non ho visto.*

³⁵ Aldrovandi 1648, 270: *Item visa est Bolus Cypria, Hungarica lutea in Haemaptoe, et Haemothagia laudatissima. Item Hungarica alia casu apud Arcem To[c]lai inventa: nam cum Metallarii montem Arci imminemtem, aptis cuniculis, perfoderent, pingue quidpiam superne destillare observarunt, quod collectum, et aeri aperto expositum in substantiam Bolo Orientali similem convertit.*

tokaji nincs közte.³⁶⁾ Volt tehát *terra Tokaiensis* a két leghíresebb itáliai *musaeum*ban, és kevésbé ismert gyűjteményekben is, legalább Pinelliében: megtalálta a helyét a „természet csodái” kontextusában is, nem egyszerűen orvosságnak számított.

Ami Clusius fennmaradt levelezését illeti, a tokaji földre három hozzá címzett levélben utal Claude Roussel, aki felső-magyarországi főkapitány, illetve főkapitány-helyettes volt az 1580-as évek végén.³⁷ Mint azt egy kettős tanulmányban már ki-fejtettem, Clusius a szervetlen, élettelen természeti kincsek – ásványok, különleges kövek, fossziliák és gyógyföldek – iránt is érdeklődött, és aktív szerepet játszott a tárgyak közvetítésében az európai *respublica litteraria*ban;³⁸ a tokaji föld is ilyen *naturale* volt. Claude Roussel és Clusius kapcsolatát még nem kutatták; a kapcsolatfelvételt bizonyára megkönnyítette a francia mint közös nyelv, és Clusius barátsága olyan magyar főnemesekkel, mint Batthyány Boldizsár vagy Istvánffy Miklós.³⁹

Clusius egy 1588 október 1-i levélben kérhetett Rousseltől tokaji földet; e levél tartalmát nem, csak a dátumát ismerjük,⁴⁰ de kérése kikövetkeztethető Roussel december 4-i válaszeveleléből:⁴¹ mint írja, tud szerezni *terre de Thocchay*, amikor szezonja lesz, és küld majd belőle egy bizonyos „von Eck” révén, akit Christoph Freiherr von Eckként azonosíthatunk.⁴² 1589 február 24-én ugyanezt ígéri.⁴³ Végül 1589 május 8-án jelenti, hogy „a napokban küldtem egy kis edény (*un petit vasselle*) tokaji földet” von Eck révén.⁴⁴ Ha edényben volt, akkor tudható, hogy nem pasztilla formájában.

Orvosságként kérte vajon a földet Clusius (vagy azok, akiknek esetleg továbbított belőle), vagy inkább kíváncsiságból, tudományos érdeklődésből? Mindkettőre hozhatók érvek. Bécsben például, ahonnan 1588 szeptemberében költözött el (ekkor írt a fenti levelet is Rousselhez), használták pestis ellen a tokaji földet. Bizonyos források ugyanakkor tudományos érdeklődésére is engednek következtetni. Clusiusnak élete végére összegyűlt egy kisebb *naturalia*- és kuriózum-gyűjteménye: fennmaradt egy 1609-es nyomtatott árverési katalógus, amely a halála után elárverezendő értékeket listázta. Elsősorban könyvek listája ez, de Clusius kuriózum-gyűjteményét is összefoglalja: *supellex... mineralium... complurium, terrarum sigillatarum, et permulta*

³⁶ ALDROVANDI 1648, 265–266.

³⁷ 1588 szeptembere és októbere között főkapitány volt, március és április, illetve október és november közt helyettes főkapitány volt. PÁLFFY 1997, 261.

³⁸ ORBÁN 2022, 2023a.

³⁹ A forrásokban nincs nyoma annak, hogy Clusius valaha is járt volna a Magyar Királyság keleti részén. Clusius és Batthyány Boldizsár kapcsolatára lásd BOBORY 2018.

⁴⁰ Lásd Clusius jegyzete a dec. 4-i Roussel-levélben: ms. Leiden, Egyetemi Könyvtár, Vulc. 101.

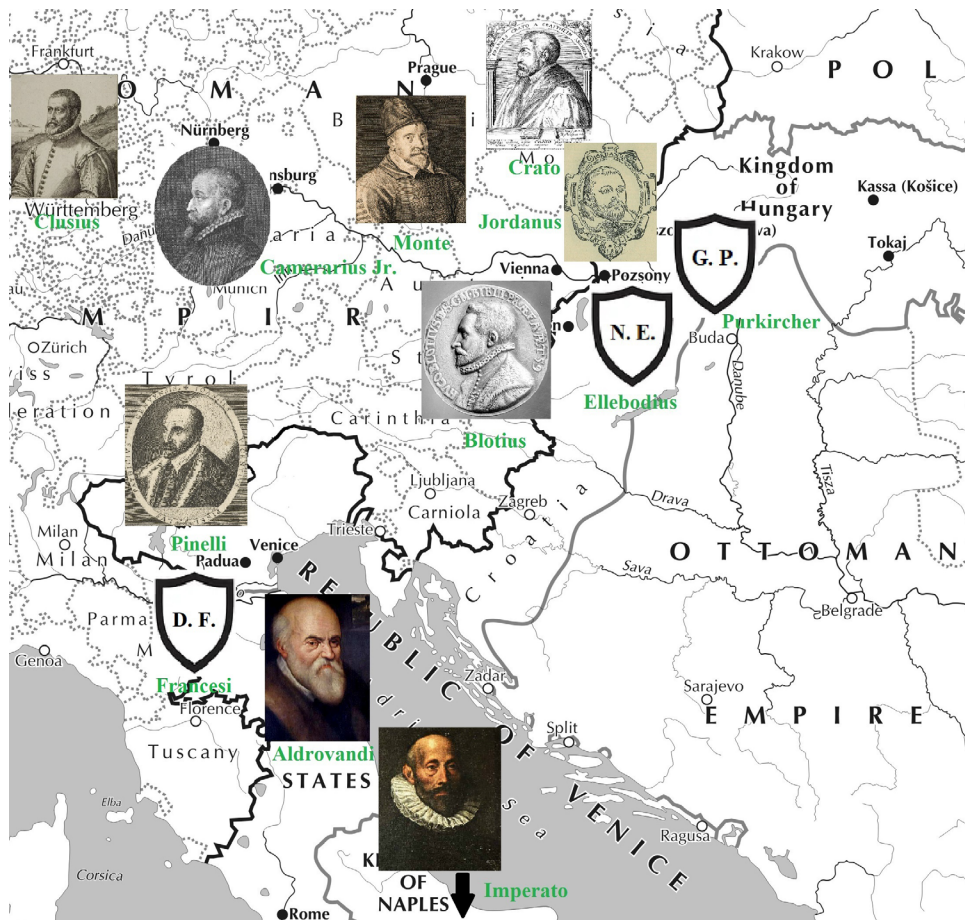
⁴¹ Szerk. ISTVÁNFFI 1900, 279: *Quant a la terre de Thocchay que demandez, J'y feray prouission assez bonne quant sera la sayson, et ladresseray a monsieur von Eck pour vous en faire la part.*

⁴² Roussel leveleinek közvetítéséről lásd Christoph Freiherr von Eck Clusiushoz, 1588 nov. 9. Ms. Leiden, Egyetemi Könyvtár, Vulc. 101.

⁴³ Szerk. ISTVÁNFFI 1900, 280. *Ce pendant je ne fauldray faire le debuoir pour la terre et de vous en enuoyer le plus tost que porray, et du reste mefforsseray aussi de vous fuir cellon vòtre désir.*

⁴⁴ Ibid., 281. *Jay ses jours enuoye vn petit vasselle de nòtre terre de Tocchay a monsieur von Eck, je crois quil vous en fera part. Si je puis quelque chose par deca pour vous, comandez moy, car je suis desireux de vous faire seruice.*

alia similis curiositatis.⁴⁵ Az a tény, hogy „ásványok” és „rengeteg más hasonló dolog” mellett külön kategóriaként kreülnek említésre a *terra sigilláták*, azt sejteti, viszonylag sok lehetett belőle (nem tudjuk, milyen formában).



1. kép: A tokaji bőlusz iránt érdeklődő respublica litteraria a 16. század második felében

⁴⁵ VAN ZANEN 2019, 337-8: *Peracta Librorum auctione, in iisdem aedibus habebitur auctio Plantarum rariorum hortuli Caroli Clusii: qua etiam venduntur Carta Geographica, designationes plantarum, florum, fungorum, fructuum, bestiarum, etc. vivis coloribus: olea item et liquores partim naturales, partim artificiales: Supellex praeterea numismatum, et aliquot manufactorum peregrinorum, et inprimis fructuum, radicum, seminumque Exoticorum: mineralium insuper complurium: terrarum sigillatarum: et permulta alia similis curiositatis.*

Negyvenkét évvel azelőtt, 1567. október 16-án, Crato küldött egy bizonyos *terra Caffensis* Clusiusnak.⁴⁶ ez a típus a krím-félszigeti Caffáról (ma Feodoszija) származhatott, amely akkor a Török Birodalomhoz tartozott. Clusius a válaszában elmondta, hogy örül neki, és buzdította barátját, hogy küldjön még efféle dolgokat, „mert nem is hinnéd, mennyire lelkesít minden egzotikus⁴⁷ dolog; nem csoda hát, ha izgatottan várom a kis kövecskéket és a többit, amit megígértél.”⁴⁸ Bizonyos későbbi levelei is mutatják, hogy Clusius érdekelte a *terra sigillata* körüli tudományos diskurzus. 1583 elején, azután, hogy ifj. Joachim Camerarius megjelentette pestisről szóló művét, amelyben az arméniai és lémnoszi földről is volt egy értekezés⁴⁹ (benn egy passzus a tokaji földről is), Clusius megírta barátjának, hogy örömmel olvasta a könyvet, de nincs meggyőződve arról, hogy Camerarius teljesen ismeri az arméniai *bolust*, ezért most küld neki öt különböző arméniai és lémnoszi földet, nyers és pasztilla formában.⁵⁰ Ezeket Clusius a keleti kultúrjavak közvetítőjeként híressé vált humanistától és törökországi követtől, Ogier Ghiselin de Busbecq-től kapta. 1580-ban és 1593-ban pedig sziléziai földet küldött neki Achilles Cromer, aki Thomas Jordanust követte Brno városi orvosaként.⁵¹

Clusius másoknak is juttathatott tokaji földet Közép- és Nyugat-Európában: a *naturalék* közvetítésének központi figurája volt ő a *respublica litteraria*ban. A legnagyobb gyűjtőket is ismerte, Imperatót és Aldrovandit Itáliában, vagy Jacques Plateau-t és Bernardus Paludanust Németalföldön.⁵² De abban az időben szinte minden jelentős értelmiséginek volt egy kis gyűjteménye legalább néhány *naturalé*val, és mint láttuk, egyre több értelmiségiről derül ki, hogy *terra sigillatát* is birtokolt.

A közép- és nyugat-európai gyógyföldek közül eddig csak a sziléziai föld terjedéséről készült áttekintés a szakirodalomban,⁵³ a fent bemutatott források alapján kijelenthetjük, hogy a tokaji föld is kezdett divatba jönni Európában a 16. század második felében. A tokaji föld nyugat felé való „vándorlásának” példái ugyanakkor reményeim szerint esettanulmányt is képeznek: jó keresztmetszetét nyújthatja annak, hogyan működtek együtt a *respublica litteraria* tagjai különleges *naturalék*

⁴⁶ Crato Clusiusához, 1567 okt. 18 (ms. Leiden, Egyetemi Könyvtár, Vulc. 101): *Nudiustertius misi tibi terram Caffensem...*

⁴⁷ A *peregrinus* jelző jelentése egyszerűen „külföldi” lenne, de itt az adott kontextusban az „egzotikus” jelentéssel töltődik föl.

⁴⁸ Clusius Cratóhoz, 1567 nov. 25, szerk. RAM 1847: *In prioribus chartulae involula erat terra Caffensis, sed in pollinem fere redacta ab explorantium manibus qui aliud forte esse existimarunt. Gratissimum sane id mihi fuit munus, et si interdum hujusmodi ad tuas manus perveniant, oro te nostri memineris; etenim non credas quam hujusmodi omnium rerum peregrinarum semper fuerim studiosus. Itaque non mirum est si lapillos et alia quae polliceris avide expectem.*

⁴⁹ CAMERARIUS 1583, I3r–K2r.

⁵⁰ Clusius Camerariusához, 1583 ápr. 9, szerk. HUNGER (1942), 395–396.

⁵¹ A gyógyföldekről mint küldeményekről Clusius, illetve Crato, Camerarius és Cromer között lásd bővebben ORBÁN 2023a orvosi földről szóló szakaszát.

⁵² Összefoglalóan lásd ORBÁN 2022, 73–74.

⁵³ Lásd elsősorban DANNENFELDT 1984; egy rövidebb áttekintést MACGREGOR is nyújt (2013), 123–127.

megszerzése és célhoz juttatása érdekében. Ahhoz, hogy autentikus tokaji földet szerezzon, Ellebodusnak a helyszínre kellett utaznia és a saját kezével kellett gyűjtenie, és később is közvetlenül a „termelőtől” szerezte be. A természeti kincs eljuttatása, közvetítése a Magyarországtól nyugatra élő címzettekhez szintén szervezőmunkát, megbízható embereket igényelt, ezért az egymást ismerő értelmiségiek láncolatán keresztül történt. A korszak természetrajzi műveiben szereplő leírások nagyrészt olyan példányok alapján készültek, amely az értelmiségi hálózaton keresztül érkezett a szerzőhöz: erre nyújt példát a tokaji föld leírása Imperato vagy Aldrovandi művében. Jól illeszkedik a tokaji föld esete abba az újabban megfogalmazott paradigmába, miszerint az egész 16. századi tudomány fejlődésében meghatározó volt a levél- és tárgyküldemények általi tudástranszfer, az együttműködés, vagyis nem lehet egyszerűen különálló szerzőkben és művekben gondolkodnunk.⁵⁴

Bibliográfia

ALDROVANDI 1648.

Ulysse Aldrovandi, *Musaeum Metallicum*, Bologna, B. Ferronius, 1648.

ALMÁSI 2009

Almási Gábor, *The Uses of Humanism: Johannes Sambucus (1531–1584), Andreas Dudith (1533–1589), and the Republic of Letters in East Central Europe*, Leiden and Boston, Brill, 2009.

BETHENCOURT–EGMOND, szerk., *Correspondence...* 2007

F. Bethencourt and F. Egmond, eds., *Correspondence and cultural exchange in early modern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

BOBORY 2018

Bobory Dóra, *Batthyány Boldizsár titkos tudománya. Alkímia, botanika és könyvgyűjtés a tizenhatodik századi Magyarországon*, Budapest, L'Harmattan, 2018. (Mikrotörténelem 7.)

BOTS–WAQUET 1997

H. Bots and F. Waquet, *La République des Lettres* (Paris, 1997).

CAMERARIUS 1583

Ifj. Joachim Camerarius, *Synopsis Quorundam Brevium Sed Perutilium Commentariorum De Peste*, Nürnberg, C. Gerlachin, 1583.

DANNENFELDT 1984

Karl H. Dannenfeldt, *The introduction of a new sixteenth-century drug. Terra Silesiaca*, *Medical History* 28 (1984), 174–188.

⁵⁴ Lásd legelsősorban VAN MIERT, szerk., *Communicating* 2013.

EGMOND 2010

Florike Egmond, *The World of Carolus Clusius: Natural History in the Making, 1550–1610*, London, Pickering and Chatto, 2010.

GRAFTON 2009

Anthony Grafton, *Worlds made by Words. Scholarship and Community in the Modern West*, Cambridge MA, Harvard University Press, 2009.

HUNGER 1942

F. W. T. Hunger, *Charles de l'Escluse (Carolus Clusius), Nederlandsch kruidkundige 1526–1609*, Vol. II. Hága, 'S-Gravenhage, 1942.

IMPERATO 1599

Ferrante Imperato, *Dell' historia naturale di Ferrante Imperato Napolitano libri XXVIII nella quale ordinamente si tratta della diversa condition di miniere, e pietre. Con alcune historie di piante, & animali sin' hora non date in luce*, Nápoly, C. Vitale, 1599.

ISTVÁNFFI 1900

Istvánffi Gyula, szerk., *A Clusius-codex mykologiai méltatása adatokkal Clusius életrajzához Études et commentaires sur le Code de l'Escluse augmentés de quelques notices biographiques*. Budapest, magánkiadás, 1900.

JORDANUS 1576

Thomas Jordanus, *Pestis Phaenomena...* Frankfurt a. M., A. Wechel, 1576.

KOMÁROMY 1892

Komáromy András, *Radecius István ingóságainak leltára. 1581. martius 30.*, Történelmi Tár 15 (1892), 559–568.

KOVÁCS–ORBÁN–SZABÓ, szerk., *Nicasius Ellebodius* 2024

Kovács Zsuzsa, Szabó Ádám, Orbán Áron, szerk., *Nicasius Ellebodius Casletanus: Epistulae*, Budapest, Reciti, 2024.

MACGREGOR 2013

A. MacGregor, *Medicinal terra sigillata: a historical, geographical and typological review*, in C. J. Duffin, R. T. J. Moody, C. Gardner-Thorpe, eds., *A History of Geology and Medicine*, London, Geol. Soc. Spec. Publ., No. 375, 2013, 113–136.

ORBÁN 2020

Orbán Áron, *Nicasius Ellebodius and the 'otium litterarum': The vicissitudes of a Flemish humanist in Pozsony (1571–77)*. East Central Europe 48 (2021), 1–22.

ORBÁN 2021

Orbán Áron, *Nicasius Ellebodius és az »otium litterarum«*. Egy flamand filológus viszontagságai Pozsonyban (1571–1577). Antik Tanulmányok 64 (2020), 227–246.

ORBÁN 2022

Orbán Áron, *Non-living naturalia in Clusius's correspondence, Part I. Clusius's collection and Cromer's subterranean adventures*, Hungarian Studies 36 (2022), Special Issue on Early Modern Hungary, 68–94.

ORBÁN 2023a

Orbán Áron, *Non-living Naturalia in Clusius's Correspondence, Part II. Minerals, Strange Stones, Fossils, Earths as Objects of Exchange in the Respublica Litteraria around Clusius*, Hungarian Studies 37 (2023), Special Issue on Early Modern Hungary no. 2, 32–71.

ORBÁN 2023b

Orbán Áron, *Clusius és Ellebodus barátsága*, in Békés E., Kasza P. és Molnár D., szerk., *A latin nyelv a kora újkori Magyarország és Erdély kultúrájában és művelődésében. (Convivia Neolatina Hungarica 6)*, Szeged, Lazi, 2023, 13–23.

PÁLFFY 1997

Pálffy Géza, *Kerületi és végvidéki főkapitányok és főkapitány-helyettesek Magyarországon a 16–17. században*, Történelmi Szemle 39 (1997), 257–288.

PIRHALLA 1899 Pirhalla Márton, *A szepesi prépostság vázlatos története kezdetétől a püspökség felállításáig*, Lőcse, 1899.

RAM 1847

P. F. X. de Ram, ed., *Caroli Clusii Atrebatensis ad Thomam Redigerem et Joannem Cratonem epistolae*. Compte-rendu des séances de la Commission Royale d'Histoire XII. Brüssel, 1847.

RAUGEI 2018

Anna Maria Raugéi, *Gianvincenzo Pinelli e la sua biblioteca* (Cahiers d'humanisme et Renaissance 151.), Genf, Rollo, 2018.

STENDARDO 2001

Enrica Stendardo, *Ferrante Imperato: collezionismo e studio della natura a Napoli tra cinque e seicento*, Nápoly, Accademia Pontaniana, 2001.

TRUNZ 1965

Erich Trunz, *Der deutsche Späthumanismus um 1600 als Standeskultur*, in R. Alewyn, hg., *Deutsche Barockforschung. Dokumentation einer Epoche*, Köln und Berlin, Kiepenhauer & Witsch, 1965, 147–181.

VAN GELDER 2011

Esther van Gelder, *Tussen hof en keizerskroon: Carolus Clusius en de ontwikkeling van de botanie aan Midden-Europese hoven, 1573–1593*, Leiden, Leiden University Press, 2011.

VAN MIERT 2013

Dirk van Miert, ed., *Communicating observations in early modern letters (1500–1675). Epistolography and Epistemology in the Age of the Scientific Revolution*, London–Turin, The Warburg Institute / Nino Aragno Editore, 2013.

VAN ZANEN 2019

Sylvia van Zanen, *Planten op papier: het pionierswerk van Carolus Clusius, 1526–1609*, Zutphen, Walburg Pers, 2019.

VICZIÁN 2017

Viczián István, *Mi volt az a ‘tokaji orvosi föld’?*, *Honismeret* 3 (2017), 31–38.

VICZIÁN–NÉMETH 2021

Viczián István és Németh Tibor, *A gyógyszernek használt ‘tokaji föld’ ásványtani meghatározása*, in *Nemzetközi Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia*, online kiadás, 2021, 103–109.

WAQUET 2017

Françoise Waquet, *The Republic of Letters*, in V. Moul, ed., *A guide to Neo-Latin literature*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.

The Tokaj Earth in Late Sixteenth-Century Humanist Correspondence⁵⁵

Áron Orbán



Since the sixteenth century, the reputation of the Tokaj wine region, called in Hungarian Hegyalja in northeast Hungary, has been increasing. Its growing fame in the early modern age was not exclusively due to the wine proper. In connection with the healing effects of wine and other products of the region, a special type of earth, the *terra Tokajensis*, has been gradually explored in the early modern period. The treatises about this and other *boli* have been receiving growing attention in modern research; however, it is not the scientific texts about the Tokaj earth that I highlight in the study, but one of its practical aspects, its appearance and exchange in humanist-naturalist correspondence of the late sixteenth century. It is not known that the Tokaj earth appeared among the topics in several letters of two Low Countries men of letters who belonged to the European intellectual elite and who were connected to Hungary in several ways: Carolus Clusius (Charles de l'Écluse), principally known as one of the most famous botanists of sixteenth-century Europe, and Nicasius

⁵⁵ This is an article summarising the previous, Hungarian study.

Ellebodius (Nicaise Ellebode), an excellent Grecist principally known of his redactions and paraphrases of Aristotelian works.

Several men of letters of the Central European part of the *respublica litteraria* were involved in the exploration and circulation of the *terra Tokajensis*, as can be known from the correspondence of the two protagonists of the study. Some of these friends were themselves authors of treatises which touched on medicinal earths, too: such were Johannes Crato von Craffheim, Thomas Jordanus, or Joachim Camerarius the Younger. Other friends, like Philippe de Monte, played a role in the forwarding of the specimens to western addressees. Gian Vincenzo Pinelli, the excellent Grecist and collector, is a key figure in the study as the one who „ordered” the earth from Ellebodius, but this valuable bolus will reach other Italian collectors as well, the Neapolitan Ferrante Imperato and the Bolognan Ulisse Aldrovandi. It is interesting to see how members this whole network cooperated in order to acquire authentic Tokaj earth; the study may be regarded as a case study about how the *respublica litteraria* worked when it came to the acquisition and circulation of valuable naturalia.

Terra Tokajensis belongs to the so called *terrae sigillatae*, a special type of clay used for medicine since antiquity: it was a famous antidote for poison, but its various types were also demanded as a remedy for plague, as adstringent or absorbent. According to both early modern and twentyfirst-century literature, a distinctive feature of the Tokaj *bolus* is a pinkish or reddish colour. Early modern sources mention (mostly vaguely) various finding places around the town of Tokaj. One is Mount Tokaj with its various mines (like the Patkó mine), and the other is at Szegi, next to the river Bodrog, north of Tokaj.

In Ellebodius's correspondence, the earth of Tokaj appears no less than sixteen of his letters to Pinelli. On April 18, 1574, Ellebodius writes that he soon goes with his patron Radéczy (lieutenant, chamber president and bishop of Eger) to northeast Hungary, which gives occasion to find objects requested by Pinelli; „to Tokaj I may go myself”, continues Ellebodius, „and bring along the earth that my Lord requests.” On July 14, already back in Pozsony, he writes to Pinelli that he will send *Terra di Tokay*, „collected with my own hands,” and will also send „some other minerals of this region”. Eventually he could send the box with the earth of Tokaj between early August and early October.

Next year, Ellebodius planned a similar trip to Tokaj. From his letter of March 25, 1575, to Pinelli, it turns out that Johannes Crato also sent what he called Tokaj earth to Pinelli, but the Paduan scholar was not sure at all that it was genuine. This must have been one of the reasons why Pinelli needed his friend to personally collect the material, at the spot; and this is why Ellebodius emphasised more than once that he collected it with his own hands. According to the location data Ellebodius provides, the mine must be of those of Mount Tokaj.

Nevertheless, in 1575 and 1576 he did not necessarily have to go as far as Tokaj. From two letters of these years it turns out that during the trip in the Kassa region Ellebodus was given Tokaj earth by a certain *monsignor di Varadino*, which in Ellebodus's terms must mean the bishop of Várád. At this time the bishop of Várád was Gergely Bornemissza, who was mostly stayed in Kassa. Interestingly, at least in 1576 Ellebodus received Tokaj earth from Bornemissza in troche form: the August 16, 1576 letter clearly states that the *monsignor di Varadino* produced himself troches from earth extracted from „a hill not far from Tokaj”, possessed by Bornemissza. The Chapter of Szepes had indeed estates near Tokaj, including for instance Liszka, today Olaszliszka. The finding place of *terra Tokajensis* to the north of Tokaj identified by modern researchers is just between Szegi and Olaszliszka, so it may be identical with the place mentioned by Ellebodus. From letters of 1576 it turns out that Ellebodus received both natural Tokaj earth (in small sacks or boxes) and troches of the same earth from Gergely Bornemissza. According to two letters in December 1576 and another two in March 1577, the sending of the earth to Pinelli met with difficulties again, but finally Ellebodus could dispatch it with a certain Francho of Padua, servitor of Imre Forgách. No further mention of troches is made in these letters, and from the way Ellebodus speaks about the earth, Pinelli seems to have been interested in the natural form it. However, Ellebodus could send no more, since he died in plague on June 4, 1577.

The importance of the *terra Tokajensis* for Pinelli and, accordingly, to Ellebodus is clear from the above summarised letters. Ellebodus had to make efforts to acquire genuine earth from Tokaj, it became one of his tasks whenever he went to the Kassa region with Radéczy. The sending of the specimens to Padua also required much time and energy invested, and eventually various men of letters – from Philippe de Monte through Purkircher and others – were involved in the transactions. Another lesson to be learned from the letters is what a significant issue the genuinity of the material was. As can be seen from the specimen Crato sent to Pinelli, materials of questionable genuinity were also circulated, and Ellebodus had to go as far as Tokaj, or at least Kassa, to acquire earth of Tokaj of unquestionable origin. He emphasised to Pinelli three times that he collected it with his own hand 1574, and in the later letters, too, he kept saying that the material is *vera, naturalissima, bellissima, finissima*.

Why was the *terra Tokajensis* so important to them? The primary and obvious reason is the alleged medical effects of this *terra sigillata*. First of all it was needed against plague. Furthermore, due to its alleged adstringent or absorbent effects, it was used against various other illnesses, like the gout: the curing of Bishop Radéczy's gout was a principal task of Ellebodus as Radéczy's physician. However, *terra Tokajensis* could be interesting for the scholars of the period beyond medical purposes. There must have been Tokaj earth in the *museum* of Ferrante Imperato, since it is described in the *Dell' historia naturale* that appeared in 1599. This specimen(s) probably came from

Pinelli and thus from Ellebodus, all the more since various other *naturalia* arrived from Pinelli to Imperato, according to four 1572 letters of Ellebodus to Pinelli. Several of these *naturalia* may have had medical properties, but they were primarily sought after as curiosities, rare *naturalia*. The Tokaj earth, as other *terrae sigillatae*, was not only seen as a medicine, but it also fitted the „wonders of nature” context. That is why the Tokaj earth appeared in Aldrovandi’s *Musaeum Metallicum*, his natural historical review work, too, and even a reference is made to the mine in Mount Tokaj.

In Clusius’s surviving correspondence, the earth of Tokaj is referred to in three letters from Claude Roussel, the Kassa-based captain general, then vice captain general of Upper Hungary in the late 1580s. Answering to a letter of Clusius dated October 1, 1588 (by this time Clusius had already arrived to Frankfurt am Main from Vienna), Roussel assured him on December 4 from Tokaj that he can procure *terre de Thocchay* when its season comes, and will be able to send such via a certain „von Eck”, which must be Christoph Freiherr von Eck. On February 24, 1589 he promises the same. Finally, on May 8, 1589, he reports that „these days I have sent a little vessel (*un petit vasselle*) of our Tokaj earth” via von Eck. If the material was in a vessel, it could not be troche(s).

Did Clusius (or those to whom he perhaps forwarded some) need it as a medicine, or as a curiosity, an object of scientific interest? Again, this earth could always have a medical function: it was commonly used, for instance, against plague in contemporary Vienna, which Clusius left in September 1588, right before the first known letter to Roussel. However, sources about various *terrae sigillatae* possessed or exchanged by Clusius outline his scientific interest in the material. First of all, he himself had, if not a museum, but a collection of naturalia and other curiosities: there survived a printed auction catalogue made after his death in 1609, which lists his books in the first place, but also summarises the contents of his curiosity collection as it stood at that time. Beyond sets of „minerals” and many „other similar curiosities”, *terrae sigillatae* is specified as a distinct category, which suggests that there must have been several pieces or portions there (we do not know in what form).

Forty-two years before, as early as October 16, 1567, Crato sent a certain *terra Caffensis* to Clusius; this type probably originated from Caffa (today Feodosia) in Crimea, which belonged to the Ottoman empire. Clusius said in his response that he was happy about it and encouraged his friend to send such things if he can, „because, you would not believe how zealous I have always been about every exotic things; so no wonder if I am eagerly waiting for the little stones and the other things you promised.” Letters from his later correspondence show that Clusius was interested in the scientific discussions about *terrae sigillatae*. In early 1583, after Joachim Camerarius Jr. published his book on plague with the treatise about the Armenian and Lemnian earths (the same treatise which includes a passage on the earth of Tokaj), Clusius wrote to his Nuremberg friend that he read it with pleasure, but since he was not

persuaded that Camerarius had a full knowledge about the „Armenian bole”, he sent to his Nuremberg friend five different types of „Armenian” or „Lemnian” earth, in crude form or in troches. Clusius had received them from Ogier Ghiselin de Busbecq, humanist, naturalist and ambassador of the Habsburg emperor. In 1580 and 1593, Clusius received various types of Silesian earth (*Terra Silesiaca*) from Achilles Cromer, Clusius’s Silesian friend who succeeded Thomas Jordanus as city physician of Brünn (Brno).

From among the Central or Western European types of medicinal earth, only the Silesian earth has so far been highlighted in scholarly literature as having been circulated in late sixteenth-century Europe; the above reviewed sources demonstrated that the Tokaj earth was also coming into fashion in the second half of the sixteenth century. Furthermore, our investigations of the exchange of *terra Tokajensis* were also intended to provide a good cross-section of the ways and circumstances in which valuable *naturalia* were circulated in sixteenth-century Europe. Beyond the exchange of botanical or zoological naturalia, that of *terrae sigillatae* and other non-living naturalia also accelerated in the period, and they were sent not only for medical purposes but also as curiosities, as objects of science. The Tokaj earth is an example of those especially valuable naturalia for which several men of letters made efforts, as seen from the example of Ellebodius’s letters. To obtain authentic Tokaj earth, Ellebodius travelled to the spot and collected the earth himself, and later, too, acquired it directly from the „producer”. The forwarding of the material to western addressees also required organisation, several significant humanists/naturalists were involved in the transactions. In the case of *terrae sigillatae*, one had to really make sure of the authenticity of the material: that is why it had to come from the original finding place through a chain of trusted acquaintances or friends to the Central or Western European addressees. The case of the earth of Tokaj also mirrors that natural historical works of the period were to a significant extent based on specimens sent by means of the network of men of letters, and our investigations reinforce that humanist/naturalist exchange of letters and objects of nature had a great role in the developement of natural sciences in the period.

A tokaji „föld” a 18. század tudományos gondolkodásában

Sipos Eszter



„Ahogyan az emberi szemlélődés a semmiből előhívja tárgyát, az ugyanúgy tér vissza a semmibe, amint továtúnik a rá irányult figyelem: így a Föld kerek volta, Platón kéksége.”

Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832)¹

Egy Goethe hagyatékából való, a természetről és a természettudományról szóló gondolattal jelöljük ki vizsgált korszakunk végét, ahova a természetbölcselet – megalkotván tudományos eszközrendszerét – a skolasztika ölelésében melegen tartott

¹ Köszönöm Pacsuta Szilviának az értelmező és egyben költői műfordítást! Az eredeti szöveg: *“Da die Gegenstände durch die Ansichten der Menschen erst aus dem Nichts hervorgehoben werden, so kehren sie, wenn sich die Ansichten verlieren, auch wieder ins Nichts zurück: Rundung der Erde, Platos Bläue.”* Lásd: KRÜGER-WESTEND 1908, 148. A tanulmány a Waclaw Felczak Alapítvány *Örökéletű Tölgy* pályázata támogatásával készült.

arisztotelészi őselemektől jut el rögzös úton botladozva. A reneszánszban a tájat szemlélő leválik a természetről,² hogy a kívülálló érintetlenségével tekintsen a φύσιςre (phüsziszre),³ majd a boncasztalon önnön φύσιςére. A barokkban ekképpen tud megszületni a modern, magát a természetén kívül tudó ember és vele az az ökológiai gondolkodás,⁴ ami máig meghatározza a természethez fűződő viszonyunkat, benne az úgynevezett ökológiai szolgáltatások iránt megnyilvánuló elvárással, mintha a természet – még inkább mint τὰ φυσικά (ta phüszika)⁵ – létezésének magyarázatát egyedül az ember jólétében, kényelmében keresnénk. A felfedezés vágyát immáron a gazdasági haszon reménye is ösztönzi, és roppant tempóban kezd özönlenni a befogadásra váró újdonság. A 17. századra egyre nehezebb eligazodni a hiteles közlések és a megalapozatlan vélemények özönében,⁶ ennél fogva felértékelődik a kísérletekkel igazolható forrás. A tudomány nem is elszigetelt tudósok dolgozószobájában születik, Isaac Newton (1642–1727) és Bél Mátyás (1684–1749) hasonlóképp informátorhálózatot működtet több-kevesebb sikerrel.⁷ A naturalia⁸ és ismeretek rendszerezésére megfogalmazódó igény a vizsgálódás tárgya szerint kezdi tagolni a *philosophiának*⁹ nevezett tudományos gondolkodást. A felvilágosodás *physicus*,¹⁰ Fischer Dániel (1695–1749) értekezése¹¹ kiemelkedő példája a 18. századi természettudományos vizsgálódásnak, amely a „föld” korabeli fogalmának áttekintéséhez szolgál alapul számunkra.

² HERCZEG 2008, 19.

³ Arisztotelésznél a τὰ φυσικά a természeti létező, természetes dolog értelemben jelenik meg, a φύσις és az ἐπιστήμη (természet és ismeret), illetve a φυσικά és a φιλοσοφία (természet és tudományos gondolkodás) alkotta fogalom feleltethető meg a latinban a *scientia naturalis*, illetve a *philosophia naturalis* fogalmának. A kora középkorban kezd a tudományt jelentő *physica* orvostudomány jelentéssel megtelni. Lásd: BYLEBYL 1990, 17–18.

⁴ UBRIZSY 2022.

⁵ Természeti jelenségek.

⁶ HOLLAR 1642.

⁷ SCHAFER 2008 és WELLMANN 1979, 385.

⁸ Természeti létező.

⁹ A következetes terminológia használatának lehetőségét megteremtő konszenzus lassan formálódik. A későmárki orvosdoktor, Fischer Dániel farmakológiai munkájában is tetten érhető értelmezés adja vizsgálódásunk keretét. Lásd: FISCHER 1732.

¹⁰ Elméleti felkészültséggel rendelkező orvos szemben az akadémiai képzésben nem részesült, gyakorlati orvoslásban jártas medicusszal, erről lásd: BYLEBYL 1990, 30.

¹¹ *De terra medicinali Tokayensi*, lásd: FISCHER 1732.



1. ábra

Vélemény (Opinio) bekötött szemmel Wenceslaus Hollar szatirikus ábrázolásán, *The World is Ruled and Governed by Opinion*,¹² rézmetszet, London, 1642, Royal Collection Trust.

A Föld gyomra és kérge fogalmi egységet alkot az újkorig, a *physica*,¹³ majd a *botanica*¹⁴ körében mint nyilvánvaló jelenség jószerével mellékesen tárgyalt¹⁵ „test“, fizikai létező, a ráeszmélés megkívánta fogalmi kötöttség nélkül. A korán kialakuló *mineralogia*, azaz ásványtan, a *botanica*ból veszi a sémát: az ércek faként fejlődnek, lombot hoznak, termést érlelnek, a kénnek virága van,¹⁶ és a föld gyomrában kipárolgások¹⁷ alakítják a mineralógiai képződményeket. Az anyag természetét az élő–nem élő dimenziójának fogságában interpretáló 16–17. századi természetbölcselet teremti meg azt a szellemi légkört, amelyben megszülethet a kémia mint tudományos diszciplína. Korabeli képviselője, Georgius Agricola (1494–1555) érzékszervi tulajdonságok alapján már kísérletet tesz a *mineralia* osztályozására *De re metallica* címen megjelent

¹² A világot vélemény uralja és kormányozza. Lásd: HOLLAR 1642, valamint <https://www.rct.uk/collection/802236/the-world-is-ruled-governed-by-opinion-1642> 2025. 06. 01.

¹³ Természettudomány, majd a kora középkortól egyre inkább orvostudomány értelemben használatos. Lásd: BYLEBYL 1990, 17.

¹⁴ A növénytan tudománya.

¹⁵ ČERMÁKOVÁ 2019, 21.

¹⁶ LUZZINI 2023.

¹⁷ A felszálló hidrotermák korabeli terminusa lehet, erről lásd: VARJU–MÁNDY 19663, 92, valamint FISCHER 1732, 77. Viczián és Németh valószínűsített hidrotermás keletkezési bolusszal azonosnak tekintett mintára hívja fel a figyelmet. Lásd: VICZIÁN–NÉMETH 2021, 37.

munkájában,¹⁸ ami összetettségében túlmutat a *historia naturalis*¹⁹ keretein, ám nem áll még rendelkezésére olyan módszertan, amelyet a krisztallográfia, azaz kristálytan, vagy akár a vulkanológia kínál évszázadokkal később. Bolygónk termékeny kérge a 18. században kerül a természettudományos vizsgálódás fókuszába, miközben létrejön a geológia, azaz földtan, de az anyakőzettől való megkülönböztethetősége majd a 19. században válik lehetségessé egy új tudományág, a pedológia, közismertebb nevén talajtan, megszületésével.

A kora újkorban az arisztotelészi őselemek²⁰ egyre kevésbé kínálnak alapot az érveléshez,²¹ a mibenlétükhöz fűződő viszony már az argumentum tárgya, miképpen Daniel Fischer 1732-ben a tokaji gyógyhatású „földről” írott értekezésében. A szerző megállapítja, hogy valójában nemcsak felmutatni nem lehetséges olyan természeti létezőt, amely teljes egészében megfeleltethető az őselemek elméletének, de már a korszerű tudományos vizsgálódás alapkritériuma, a körülmények értékelése próbáján is elbukik az elmélet.²² A princípiumok rendszere mint skolasztikus tan azonban hosszan terhelik még a természetbölcseletet. A tudományos nyelv megalkotásra vár: tűzrészekké²³ és lángocsák²⁴ bukkannak fel a 18. század végéig, miközben ki is kopnak olyan kifejezések, amilyen a „*Chimicorum terra damnata*”,²⁵ a kémiai értelemben vett „föld” vagy salak, amely a kísérletek során izzítás, kémiai reakció – jellemzően savval reagáltatás – eredményeként visszamaradt nagy szilikáttartalmú üledéket is takarhat.

Vizsgált korszakunkban a mechanikai megközelítés a *philosophia*²⁶ sajátja, René Descartes (1596–1650) étere,²⁷ majd az Isaac Newton bevezette erő²⁸ osztja meg a tudóstársadalmat. Ebben a feltárássra váró ismeretlenben alkotja meg Johann Joachim

¹⁸ AGRICOLA 1556.

¹⁹ Magyarul természetrajzként utalunk rá.

²⁰ A különböző minőséget (hideg–meleg, nedves–száraz) képviselő föld, víz, levegő és tűz.

²¹ Mint princípiumok nem szolgálják a megértést, a rájuk épített elméletek kikezdehetőnek bizonyulnak, miképpen inkább következmények, mintsem ősök. Lásd: DÉKÁNY 1996, 153.

²² FISCHER 1732, 11–12.

²³ Anyag és energia fogalmi megkülönböztetésének alapjai kialakulóban vannak a korban.

²⁴ Az *aurea flamma* rendszeresen felbukkan ásványok leírásában, mint Volkmannál vagy a Fischer Dániel által bírált és hivatkozott Siegesbecknél Gold-Flämmleinként. Lásd: VOLKMANN 1720, 208, SIEGESBECK 1721, 537, valamint FISCHER 1732, 61.

²⁵ JASZLINSZKY 1756, 120.

²⁶ Tudományos gondolkodás értelemben.

²⁷ A részekre nehezedve a közöttük lévő teret tölti ki, erről lásd: DESCARTES 1644, 140, 158. Az étert majd a newtoni erő teszi fölöslegessé, erről lásd: ZEMPLÉN 2016.

²⁸ ZEMPLÉN 1964, 26.

Becher (1635–1682) az éghető anyagokat átható flogiszon²⁹ elméletét.³⁰ Ugyanígy a magyarázatokban tátongó űr kitöltését tűnik szolgálni a *spiritus*,³¹ miképp az éter fogalma. Azonban bármi is legyen a testekben megnyilvánuló mozgatóerő, oka a Teremtő mint egyetlen *substantia*.³² Matolai János (1691/2 körül – 1769 körül),³³ földmérő, térképész,³⁴ Fischer Dániel³⁵ vagy Domby Sámuel (1729–1807)³⁶ orvosdoktorok ebből a fogalomrendszerből kiindulva értekeznek a föld, a benne termett szőlő és bor vagy az ásványok minőségéről.

„A bor akkor válik a mustból tartóssá, ha bőven van benne úgynevezett spiritus ardens. Ez valójában nem más, mint azoknak az olajos, sós, vizes és földes részeknek a sűrűlódásából keletkező egyfajta erő, amelyek a tökéletes erjedés során formálják a bort.”³⁷

Ez a „sűrűlódás”,³⁸ a szerves anyag szintézisének megfelelő 18. századi interpretáció. Maga a sűrűlódás mint jelenkori értelemben vett fizikai³⁹ jelenség korabeli koncepciója homályos tényezőkön nyugszik,⁴⁰ hiszen az anyag és az energia fogalmi különválása éppen korszakunkban kezdődik. A talaj (szerves) összetevőinek a bor alkoholtartalmában és aromáiban felbukkanásáig vezető hosszú, számos tényező színergiájában formálódó útjáról kialakult naiv vélekedés napjaink bormarketingjében is visszaköszön. A bor ásványosságaként⁴¹ meghatározni kívánt karakter eredőjében persze nem érdemes természettudományos alapvetéseket keresni.

²⁹ Ő még „*terra pinguisnek*” nevezi. Lásd: BECHER 1703.

³⁰ Az elméletet Georg Ernst Stahl (1659–1734), Becher tanítványa dolgozza ki. Lásd: BECHER 1703, valamint STAHL 1697. Az izzítással bekövetkező tömeggyarapodásra azonban a flogiszon nem szolgál magyarázattal. A koncepciót majd Lavoisier oxidáció elmélete mossa el. Lásd: LAVOISIER 1801, 64., valamint PRINCIPE 2007, 1.

³¹ A *spiritus* jelentése itt nem azonos az etanollal, köznapin néven alkohollal.

³² DESCARTES 1644, 19.

³³ MATOLAI 1744, 7.

³⁴ HRENKÓ 1978, 197.

³⁵ FISCHER 1732.

³⁶ DOMBY 1758, 23, valamint a hasonló kiadás kísérőtanulmánya. Lásd: N. KIS, 2022, 32, 129–132.

³⁷ Matolainál: „*Fit autem vinum ex musto durabile, dum abundans spiritu, ut vocare solent, ardente. Is autem nil est aliud, quam vis quaedam ex attritione partium oleosarum, salinarum aquearumque et terrearum, quae vinum formant in fermentatione perfecta.*” Lásd: MATOLAI 1744, 20, valamint ORBÁN 2025.

³⁸ BÉL *Prodromus*-ában „*ex adritu*” kifejezés olvasható. Lásd: BÉL 1723, 187.

³⁹ A korabeli *physica* jelentése nagyon tág, egyazon értekezésen belül azonosítható mai értelemben vett orvostudományként vagy természettudományként. Lásd: FISCHER 1732.

⁴⁰ ZEMPLÉN 1964, 237.

⁴¹ Már a fogalom értelmezése akadályba ütközik, miképpen nélkülözi a konszenzust és a tényt, hogy a bor alapvetően biokémiai folyamatok terméke. A fogalom sikeres elterjedésének történeti okait érdemes bővebben kifejteni. A kérdés feldolgozása, tudománytörténeti kontextusban elhelyezése a szerző tervei között szerepel.

A tokajinak az újkort megelőzően sem árt a jótékony képzettársítás, a szőlőben termő arany⁴² legendája az újkorig témát szolgáltat a szőlészeti-borászati szakirodalomnak.⁴³ Kevésbé közismert azonban, hogy a korabeli terminus szerinti *tokaji „föld”* híre legalább olyan távolságokba eljut, mint az édes, aromás, nagyra becsült aszúboroké, Koppenhágában és Londonban is tudnak róla, sőt akár használhatják is.⁴⁴

A késmárki (Kežmarok, SK) Fischer Dániel *De terra medicinali Tokayensi* címmel 1732-ben Boroszlóban (Wrocław, PL) megjelent munkája a tokaji „gyógyföldeket” természettudományos igénnyel bemutató farmakológiai értekezés, amelynek vállalt célja felhívni a hazai tudóstársadalom figyelmét a helyben fellelhető *terra medicinalis* értékeire tisztázva annak terápiás potenciálját. Fischer a *delegatum iudicium*⁴⁵ előtt Boroszlóba menekülő malduri (Podhorany, SK) evangélikus lelkész⁴⁶ fia, aki ifjúkori ismeretségüknek⁴⁷ is köszönheti magánorvosi megbízatását Csáky Miklós nagyváradi (Oradea, RO) püspök udvarában. Kapcsolati hálója mellett nyilván tudományos eredményeket is fel tud mutatni: publikál a boroszlói *Sammlung*ban,⁴⁸ 1719-ben pedig tagjává választja a német tudóstársaság, az 1693–1730 között augsburgi székhellyel működő *Academia Naturae Curiosorum*,⁴⁹ közismertebb nevén *Leopoldinum*. Orvostudományi értekezései jelennek meg nyomtatásban, és magánorvosképző iskolája van, mindezek ellenére úgy tűnik, Késmárkon nincs része méltó megbecsülésben.⁵⁰

Figyelemre méltó munkájában a korabeli mineralógiai terminus szerint *terra metallicaként*⁵¹ írja le a tokaji „gyógyföldeket”, amely a földalatti „kipárolgások-

⁴² Johann Melchior Welsch szerint semmilyen módon nem befolyásolja a bor minőségét. Lásd: WELSCH 1721, 32.

⁴³ Szirmay Antal 1798-ban megjelent munkájában többek között még egy 1780-ban megjelent kísérleti beszámolóra hivatkozva tárgyalja a tokaji növényi arany csodáját, tehát még mindig érdeklődés övezi a kérdést. Lásd: ORBÁN 2022, 244.

⁴⁴ A *Philosophical Transactions*, Costa vagy Charleton *Onomasticonja* által a Brit szigetekre is eljutott a híre, és joggal feltételezhető, hogy maga a tokaji „gyógyföld” is, ahogyan felbukkan dán forrásban ugyanígy. Lásd: OLDENBURG 1665, 11, COSTA 1757, 15, CHARLETON 1668, 224, WORM 1655, 11, SCHWENCKFELD 1601, 370 és JACOBSEN 1696, 39.

⁴⁵ A pozsonyi (Bratislava, SK) vértörvényszék felállítására (1673 majd, 1674) a rekatolizációt szolgálta, a válásukat elhagyni nem hajlandó protestáns lelkészeket és tanítókat agyonverték, gályarabságra ítélték vagy elűzték. Sárospatakot sem kímélte I. Lipót (1658–1705) abszolutizmusa. Lásd: CSORBA 2011, 13–14.

⁴⁶ Fischer Mihály később Kassán (Košice, SK) lelkész. Lásd: KATHONA 1988, 87.

⁴⁷ Gróf Csáky Miklós Szepes (Spiš, SK) várában született, és ugyanakkor nevezik ki szepesi apátnak, amikor Fischer wittenbergi doktorátusával visszatér Késmárkra és praktizálni kezd. Lásd: GAZDA 2018, 233., valamint <https://lexikon.katolikus.hu/> Letöltés: 2024. 02. 02.

⁴⁸ *Sammlung von Natur- und Medicin- wie auch hiezu gehörigen Kunst- und Literatur-Geschichten*

⁴⁹ <https://www.leopoldina.org/en/about-us/about-the-leopoldina/history/the-history-of-the-leopoldina/the-academys-nomadic-years/> 2025.05. 26.

⁵⁰ BOGÁR 2009, 112.

⁵¹ FISCHER 1732, 47.

nak” köszönhető mállással keletkezik.⁵² Ércbányák gyakori természeti kincse, de megjelenését nem köti ércekhez, miképpen más bányákban is előfordul, sőt felbukkanása ércbányában nem is szükségszerű.⁵³ A legkiválóbb ásványi medicina fellelhetőségét Tokaj városától nyugatra, a szőlőkben határozza meg,⁵⁴ ám minden kétséget eloszlató módon nem dönthető el, hogy szőlőskertben kialakított feltáró szelvényről van-e szó, vagy kőfejtésből kerülnek ki az analízis során kivételes minőségűnek bizonyuló minták. Szűkszavúsága mögött állhat személyes gazdasági érdeke, hiszen orvosságot maga is értékesít, a „gyógyföldekre” pedig van kereslet akár monoprepáratumként vagy még inkább receptúrák alapanyagaként. Előfordulhat, hogy ő maga sohasem jár a helyszínen, megbízottak révén intézi a beszerzést, ezért nem is lehet képes pontosabban meghatározni a lelőhelyet, de azzal a lehetőséggel is érdemes számolni, hogy Tokaj-Hegyalján saját szőlője van Fischeréknek,⁵⁵ vagy csak közismert, hol lehet jófajta *bolus*⁵⁶ kitermelni.



2. ábra

Caspar Merian, Lucas Georg Ssicha rajza után, *Tokaj vára a 17. században*, rézmetszet, Frankfurt, 17. század, Magyar Nemzeti Múzeum. A háttérben jól kivehetők a Tisza és a Bodrog találkozásánál magasodó Kopasz-hegyet szőlőskertekre tagoló utak.

A terra medicinalis, azaz „gyógyföld” mint *bolus* és *terra sigillata* egyaránt előfordul a korabeli szakirodalomban, ahogyan Fischer munkájában is anélkül, hogy világosan

⁵² „per halitus subterraneos ita corrodebantur”, lásd: FISCHER 1732, 79.

⁵³ Christian Wolf és Johann Gottfried von Berger beszámolóját idézi. Lásd: FISCHER 1732, 77-78, WOLF 1709, valamint BERGER 1709.

⁵⁴ „in vineis”, lásd: FISCHER 1732, 50.

⁵⁵ TARNAI 1965, 38.

⁵⁶ A bolus vagy a terra sigillata az agyagkőzet szinonimájaként is megjelenik, amit jól érzékeltet Buchholz Jakab beszámolója a Kárpátokban tett túrájáról. Lásd: BUCHHOLZ 1788, 258-283.

elkülöníthető jelentéstartalmat hordoznának. Mind a *bolus*, mind a *terra sigillata*, azaz pecsételt „föld” alatt értendő az üledékes kőzet is, vagyis az agyag, amiből jellemzően őrléssel és préseléssel készül az orvosság. Hérodotosznál (Kr. e. 484 körül – Kr. e. 425 körül) „*pecsételő föld*”⁵⁷ γῆ σιμαντρῖς (gé szémantris, *Hist.* 38.8–38.12.),⁵⁸ Buchholz Jakabnál (1696–1758) *terra sigillata*. A késmárki Buchholz Jakab 1751-ben és 1752-ben a Kárpátokban barangol, amiről beszámolójában azt írja, hogy megmázták a *Tokayerberget*, és a kőbányákban⁵⁹ *terra sigillatát*, illetve *terra Lemnicát*⁶⁰ találtak, a Hernád völgyében Csinálosnál⁶¹ fellelt üledékes kőzetet pedig *bolusnak* nevezi.⁶² A „sigillata” és a „signatoria”⁶³ tehát nem szükségszerűen a jellel ellátott termékre, orvosságra utal, mint inkább az agyag képlékenységre, a lenyomat megőrzésére való alkalmasságára. Fischer szerint pecsételt ellátott *terra medicinalis Tokajensis* sosem kerül gyógyszerészeti felhasználásra, hanem „*prout e loco suo natali eruitur*”⁶⁴ elterjedt. Pecsétet – és nyilván formát – a lelkes gyűjtők találnak ki hozzá.⁶⁵

Az orvosdoktor alapos vizsgálatnak veti alá a természeti képződményt. Módszertani eszközrendszerét a direkt diagnosztikai eljárások jellemzik, érzékszervi, mechanikai és mikroszkópos⁶⁶ vizsgálattal határozza meg légszáraz mintái minőségét. Ezek alapján a legjobb terápiás tulajdonságokkal rendelkező tokaji „gyógyföld” vörös árnyalatú, cserép módjára törik, könnyen aggregátumaira hullik, képlékeny,⁶⁷

⁵⁷ Latinul terra signatoria, lásd: DINDORF 1844, 84.

⁵⁸ Köszönöm Molnár Dávid irodalomtörténésznek, a Tokaj-Hegyalja Egyetem tanárának, hogy segített a görög kifejezés értelmezésében!

⁵⁹ A kőfejtő tevékenység a Kopasz-hegyen egykorú lehet a települések létrejöttével, számos bányát azonban a folyamszabályozás szükségletei hívnak létre a 19–20. században, erről lásd: DÓKA 1977. Szabó József geológus 1864-ben a tokaji Patkó-bányában bőlként azonosít a Fischernél leírtakkal rokon agyagot, erről lásd: VICZIÁN–NÉMETH 2021, 104, valamint SZABÓ 1866, 297–303.

⁶⁰ Limnoszi föld, amely az égei sziget, Λήμνος (Lémnosz/Limnosz) után kapta a nevét.

⁶¹ Szikszó és Dobsza (jó eséllyel ma Alsódobsza) környékére teszi Csinálost, ahol ma Onga-Ócsanálós terül el. Valószínűsíthető, hogy Csalánosról van szó Buchholz beszámolójában. Lásd: https://www.google.com/maps/search/újcsalános/@48.1620698,20.938869,8900m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_cp=EgoyMDI1MDYxNi4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D valamint <https://turistautak.hu/poi.php?id=36304> 2025. 06. 20.

⁶² BUCHHOLZ 1787, 55, valamint BUCHHOLZ 1788, 266.

⁶³ Hérodotosz σιμαντρῖς-ának latin fordítása, lásd: DINDORF 1844, 84.

⁶⁴ „ahogy keletkezése helyén felszedték”, lásd: FISCHER 1732, 47.

⁶⁵ „a curiosis ingeniis curiositatis gratia instituta”. Lásd: Uo.

⁶⁶ Galileo Galilei (1564–1642) 1619–1624 táján kezd mikroszkóp (occhialini) készítésével foglalkozni, ami egy kisebb távcső két lencsével. A lencsék elrendezését módosítva Federigo Cesi (1585–1630) fejleszti tovább a műszert, majd Eustachio Divini (1610–1685) római műhelye híresül el optikai eszközeivel, ahol maga is kísérleteket folytat. Marcello Malpighi (1628–1694) itáliai orvos már anatómiai vizsgálatra használja az occhialinit. Lásd: MELI 2010, 407, 418, valamint <http://www.jgyphk.hu/tanszek/matematika/spec-koll/2001/galilei/index.html> 2024. 07. 30.

⁶⁷ Nyilván víz hozzáadását követően.

szemcsefrakciói között némi homok⁶⁸ is megtalálható, tapintása olajos, zsíros, az íze keserű, csípős, édes és lisztes, valamint agyagos, meszes illatú.⁶⁹



3. ábra

Johann Conrad Barchusen, *Facies interior officinae chemiae ultraiectinae*⁷⁰ című képének tanúsága szerint a laboratórium hűtőalkalmatossággal és rektifikáló berendezéssel is fel volt szerelve. Domby Sámuel itt végezhetett kémiai kísérleteket utrechti tanulmányai során, Fischer Dánielnek pedig hozzáféréssel kellett rendelkeznie hasonlóan jól felszerelt laboratóriumhoz. Johann Conrad Barchusen, *Elementa chemiae, quibus subjuncta est, Confectura lapidis philosophici, imaginibus repraesentata*, Leiden, Theodore Haak, 1718.

Feltételezve, hogy Fischer *bolus*át valóban Tokaj városától nyugatra szedték fel, valószínűsíthető, hogy mélyebb szintből, a változó vastagságú lösztakaró alatt húzódó fosszilis talajból való medicinánk. A Csorgókút-völgy torkolatánál vizsgált szelvény a felszín alatt 5–6 méteres mélységben piroxéndáciton⁷¹ kialakult vörösnnyirok talajt mutat karbonátos, finom- és durvaközetlisztes kora-würm lösz borításában, amelyre további löszrétegek települtek.⁷² Különböző mélységekben a szőlőhegy más pontjain is hasonló képletekre bukkanhatnánk, ezért nem valószínű, hogy elrugaszkodott úgy tekintenünk a Kopasz-hegy fosszilis erubázára⁷³ mint Fischer Dániel *terra medicinalis Tokajensis*ének forrására. Az orvosdoktor által felvázolt fizikai féleség megfeleltethető a csorgókúti feltárás vizsgálati eredményeinek. A vörös nyirok az agyagfrakciónak köszönhető opálos, zsíros megjelenésével azonosítható, valamint a benne keveredett

⁶⁸ Alapközeete magas kvarctartalma is indokolhatja, erről lásd: BOROS 1995, 10.

⁶⁹ FISCHER 1732, 52(44)–53.

⁷⁰ Az utrechti kémiai laboratórium belső kialakítása. Lásd: BARCHUSEN 1718, 60–61.

⁷¹ Egyfajta vulkanikus közet.

⁷² Eltérő megközelítés alapján kora-pleniglaciális. Bizonyosan több, mint hatvanezer évvel ezelőtt keletkezett. Lásd: PÁLL–PERSAITS–NÁFRÁDI–SÜMEGI, 2012, 253.

⁷³ Nyiroktalaj.

finom- és durvaszemcsés lőszer lehet az, ami ropog a tudós fogai között,⁷⁴ sőt annak karbonátos jegyei is szerepelnek vizsgálati jegyzőkönyvében. Azonban igazolhatóan tokajiként azonosítható korabeli *terra sigillata*⁷⁵ nem áll rendelkezésünkre, így minták összevetésére egyelőre nincs lehetőség.

A *bolusokat*⁷⁶ övező „édes álmok és képzelgések, részben pedig csalások, amelyekkel hírnevet és nyereséget hajhásznak”⁷⁷ valódi gyógyhatására vetnek árnyékot,⁷⁸ amelyet agyagtartalmának köszönhető adszorpciós képessége révén fejt ki. Nem véletlen, hogy a nagy fajlagos felülettel rendelkező szilikátokat ma is alkalmazzuk pipere- és patikaszerekben, külsőleg és belsőleg egyaránt. Boroshordókban ugyancsak előfordul derítőszerként,⁷⁹ továbbá a törköly befedésére is alkalmas azáltal,⁸⁰ hogy a levegőtől elzárva megőrzi annak alkoholtartalmát, aromáit annak köszönhetően, hogy megóvjai a mikrobiológiai romlástól.

Érdekes a Fischer beszámolójában említett illatok fölött is elidőzni röviden, mert az agyag és mész mellett ibolya és málna illatú is előkerül bolus gyűjteményéből,⁸¹ ami jó eséllyel nem légből kapott mese. A kora újkorban ismeretlen mikrobiológiai faktorról még nem számolhatnak az ásványkincsek kutatói, de megnyilvánulása formáit feljegyezhetik. Gyanítható, hogy mikrobák anyagcseretermékeit érzékeli kivételes késmárki forrásunk is, amikor az ibolya illatával vetekedő „gyógyföldet” vagy a pribilina (Pribylina, SK) savanyúvíznél fellelhető málnaillatra emlékeztető ásványi medicinát vizsgálja laboratóriumában.⁸² Ismereteink szerint kevés kivételtől eltekintve valamennyi mikroba az edafont⁸³ gyarapítja, azaz életének legalább egy részét a talajban tölti. A bor is biokémiai termék, mikroszkopikus élőlények nélkül sem alkohol, sem aromák nem keletkeznének a mustban. A növény illata anyagcseretermék lehet a borospohárban és a *bolus*ban egyaránt.

A 18. században a talaj fogalma alakulóban van, sem a latinban, sem a magyarban nem lehet még minden kétséget kizáróan elkülöníteni az alapközöttől.

⁷⁴ FISCHER 1732, 53.

⁷⁵ Pecséttel ellátott „gyógyföld”.

⁷⁶ Leghíresebbek a limnoszi és az örmény, amelyekhez nehezen lehetett hozzájutni, olyan sok hamisítvány volt forgalomban, és persze az árukat csak a legelőkelőbbek tudták megfizetni.

⁷⁷ Fischer a hallei professzort, Friedrich Hoffmann (1660–1742) idézi. Lásd: FISCHER 1732, 112, valamint HOFFMANN 1722.

⁷⁸ Fischer is ebben szeretne rendet vágni. Lásd: FISCHER 1732.

⁷⁹ A nagy agyagásvány tartalmú bentonit elterjedt adalék az élelmiszeriparban.

⁸⁰ A mustkád befedésére is alkalmazzák agyagot kézműves pincészetekben.

⁸¹ FISCHER 1732, 28.

⁸² Előfordulhat, hogy desztillátumokkal kezelték a „gyógyföldet”, de a pribilina esetében kifejezetten a nyers üledék málnára emlékeztető illatáról számol be. Lásd: FISCHER 1732, 28.

⁸³ A talaj élővilágának összessége, talajélet.

A szövegkörnyezet ugyanakkor gyakorta világosan mutatja, hogy szerzője árnyaltan gondolkodik bolygónk termékeny kérgéről. Tokaj-Hegyalja talajait értékelve az erdőbényei Domby Sámuel⁸⁴ és a zólyomi Matolai János⁸⁵ is kitér a vörös nyirokra;⁸⁶ megállapításuk, hogy nemes bort teremnek, egybehangzó. Valójában mindketten Fischerre hivatkoznak, és – eddigi ismereteink szerint egyedülálló – laboratóriumi vizsgálatainak eredményeit használják. Matolai a *Disquisitio physico-medica de vini Tokaiensis cultura, indole, praestantia et qualitatibus* címmel 1744-ben megjelent, a tokaji borról írt értekezésében megpróbálja azonosítani Fischer lelőhelyét a fenti ismérvek alapján, eredménytelenül. Megállapítja, hogy a Tokaj és Tarcal között fekvő dűlőkben az epipedon⁸⁷ sem nem vörös, sem nem agyagos, inkább világos és laza szerkezetű.⁸⁸ Jól felismerhetően a Kopasz-hegy lösz szoknyáját írja le.

Míg Fischer „terra metallicáról”, „bányászott földről” beszél, Matolai és Domby a talajfelszín taglalja. Látszólag ugyanarról bölcsekednek, amikor azt részletezik, amiben a szőlő él anélkül, hogy meghatároznák kiterjedését. Noha a talaj leírása, ha nem is fogalmi letisztultságában, egyre több jellemzőre kiterjed, sem genetikáját, sem összetettségét nem ismerhetik még. Valószínű, hogy az epipedonból indulnak ki, és azt feltételezik, hogy a talaj alapvetően homogén, így Matolai nem is lehet rá képes, hogy azonosítsa Fischer leírásában a tokaji Kopasz-hegyet, ami a felszínen nem azonosítható fosszilis talajt tár fel. A disszonancián nem eltöprengve veszik át a késmárki orvos szavait, tévedésük mégsem szembeötlő, hiszen Tokaj-Hegyalja dűlőiben végül is fellelhetők világos és vöröses, de akár feketének nevezett pedológiai képződmények egyaránt. Ilyen módon ismertetik a fekete nyirok jelenségét és a löszön kialakult talajokat is: földes kopár, barna erdőtalaj és erubázok rajzolódnak ki az utrechti és a wittenbergi értekezésben. Domby a talajok következő felsorolását adja:

*“Species multas terrae Tokaiensis utpote: albam rufam nigram rubricam gelatinosam sabulosam saxeam”*⁸⁹

Valószínű, hogy a polihisztor Bél Mátyás munkatársa,⁹⁰ Matolai János, 1732-ben méri fel Zemplén vármegyét,⁹¹ abban az évben, amikor Fischer Dániel opusa megjelenik Boroszlóban, kézenfekvő is, hogy használja. Matolai megrendelésre készült

⁸⁴ DOMBY 1758, 23, valamint N. KIS 2022, 32.

⁸⁵ MATOLAI 1744, 7, valamint ORBÁN 2025.

⁸⁶ Madarász meghatározásában erubáz. Lásd: MADARÁSZ 2009, 16.

⁸⁷ Matolainál „solum”. Lásd: MATOLAI 1744, 7, valamint TÓTH ET AL., szerk., BÉL 2018, 116.

⁸⁸ MATOLAI uo.

⁸⁹ DOMBY 1758, 23, valamint N. KIS 2022, 32.

⁹⁰ Matolai fizetségért dolgozott, legalábbis egy ideig. Az általa gyűjtött adatok nélkül nem készülhetett volna el a *Notitia*, erről lásd: TÓTH 2007, 76, valamint BÉL 1723, BÉL 1735–1749 és TÓTH ET AL., szerk., BÉL 2018.

⁹¹ Valószínű, hogy 1732 júniusa előtt gyűjtött adatot a borvidékről Zemplénben. Lásd: TÓTH 2007, 85, valamint TÓTH ET AL., szerk., BÉL 2018, 22, 25, 32, 35, 99.

munkája kéziratban marad, ám nem hasznosítható. A Tokaj-hegyalja dűlőit felmérő szakember annak a soproni származású orvosnak, Johann Jakob Neuholdnak (1700–1738)⁹² küldi el a kéziratból⁹³ szerkesztett beszámolóját, aki 1729-től a Leopoldina tagja.⁹⁴ Az írást 1744-ben közli is az *Acta Physico-Medica*.⁹⁵

A később Borsod vármegye főorvosaként⁹⁶ bábaképzést is megszervező⁹⁷ erdőbényei Domby Sámuel az 1758-ban utrechti tanulmányait lezáró, *De vino Tokaiensi* című orvosdoktori disszertációjában ad vázlatos képet Tokaj-Hegyalja talajairól Matolaira, valamint Fischerre hivatkozva. Bél munkatársához hasonlóan ő is megfordulhatott a dűlőkben,⁹⁸ hiszen Hegyaljáról származik, és a Sárospataki Református Kollégiumnak is diákja,⁹⁹ ám úgy tűnik, a „sokféle földről” szóló fejezetet¹⁰⁰ a szakirodalomra hagyatkozva készíti el. Nehéz lenne megbecsülni, hogy milyen mélységében ismeri meg Fischer Dániel számos szempontra kiterjedő értekezését, annyi azonban megállapítható, hogy Matolaihoz hasonlóan nagy valószínűséggel ő is a talajról beszél, azaz nem látja át a hivatkozott Fischer által megrajzolt ívet, túl ifjú még, vagy csak nem kellően körültekintő.

Példánkban érzékletesen mutatkozik meg, hogyan lehetetleníti el a kortársak diskurzusát a „föld” korabeli fogalmának árnyalatlansága. A tudományos gondolkodás fogalmi vákuumba kerül a kora újkorban. Értekezésében a szakirodalom beható ismertetésével Fischer Dániel fel is vázolja a problémát, hogy aztán kísérletet tegyen valamiféle tisztázásra. A pedológia 19–20. században formálódó eszközrendszerének tudósunk egyik megalapozója, ilyen módon nyelvi eszközök is kevésbé állhatnak még rendelkezésére.¹⁰¹ A *philosophia* megöröklött béklyói nyilvánvaló módon korlátozzák Fischer mozgásterét, ezért különösen értékes a tudományos diskurzus újragondolására tett kísérlete.

⁹² Soproni származású orvos, Nógrád, majd Komárom vármegye főorvosa, erről lásd: N. Kis 2022, 77.

⁹³ A Bél megrendelésére készült munkáról lásd a bevezető tanulmányt: ORBÁN 2025.

⁹⁴ <https://www.leopoldina.org/en/members/list-of-members/list-of-members/member/Member/show/johann-jakob-neuhold/> 2024. 08. 30.

⁹⁵ *Acta Physico-Medica Academiae Cesariae Leopoldino-Carolinae*

⁹⁶ 1761–1779 között, erről lásd: N. Kis 2022, 115.

⁹⁷ GYÁRFÁS 1983, 90–91, 98–99, valamint DOMBY 1772,

⁹⁸ A szüret fáradságos munkálatainak is lehetett tanúja. A szüret lezárását ünneplő pataki diákoknak még iskolai szünetet is engedélyezett a Református Kollégium, hogy ki ne maradjanak a „diákcécóból”. Lásd: BALASSA 1994, 30.

⁹⁹ N. Kis 2022, 115.

¹⁰⁰ DOMBY 1758, 23, valamint N. Kis 2022, 32.

¹⁰¹ A 18. században sem a latin, sem a magyar nyelv nem alkalmas a földkéreg termékeny rétegének árnyalt megkülönböztetésére. Az alapkőzetet és a talajt illető kifejezések tudatos használatának hiánya nem segíti a tájékozódást, erről lásd: SÍPOS 2023, 130, 138.

Nem lenne könnyű léptéket választani, ha diagrammon ábrázolnánk az említett három értekezés tudományos teljesítményét, mert Fischer Dániel „lelőgna” az ábráról, ha a kortársakat szemmel láthatóvá tennénk, míg ha Fischert választanánk mértékadónak, a reflektálatlan munkák mint mikroszkopikus adatok láthatatlanná válnának. A késmárki orvosdoktor a skolasztikát kinőtt tudományos megismerés eszközrendszerével közelít vizsgálódása tárgyához, amellyel az eredményeit hasznosítani igyekvő kortársak nem feltétlenül képesek lépést tartani, és a diskurzust a természettudomány 17–18. századi fejlődésének iramával előálló fogalmi vákuum sem segíti. A szemlélődésen túlmutató elemzés korszerű laboratóriumi eljárásokon és a scientia irodalmának beható ismeretén alapul. Tudományos igénye egyedülálló lehet a Magyar Királyságban született szakirodalomban, de a *bolus* orvosi hasznosítása tárgyában készült művek között is párját ritkítja. A tokaji „gyógyföldek” korszerű értékelésével Fischer voltaképp elhelyezi Tokaj-Hegyalját Európa tudományos térképén.

Bibliográfia

AGRICOLA 1556

Georg Agricola, *De re metallica*, Basileae, Hieronymus Froben and Nicolaus Episcopius, 1556.

BALASSA 1994

Balassa Iván, *A tokaj-hegyaljai szüret*, História 1994 / 3. szám, 29–30.

BARCHUSEN 1718

Johann Conrad Barchusen, *Elementa chemiae, quibus subjuncta est, Confectura lapidis philosophici, imaginibus repraesentata*, Lugduni Batavorum, Theodorum Haak, 1718.

BECHER 1703

Johann Joachim Becher, *Physica subterranea...*, Lipsiae, Johann Ludwig Gleditsch, 1703.

BERGER 1709

Johann Gottfried von Berger, *De thermis Carolinis commentatio, qua omnium origo fontium calidorum itemque acidorum ex pyrite ostenditur*, Vitembergae, Gerdesianus, 1709.

BÉL 1723

Bél Mátyás, *Hungriae antiquae et novae prodromus, cum specimine, quomodo in singulis operis partibus elaborandis, versari constituerit*, Norimbergae, Peter Conrad Monath, 1723.

BÉL 1735–1749

Bél Mátyás, *Notitia Hungariae novae historico-geographica... I-V., Viennae, Paul Straub, 1735–1749.*

BOGÁR 2009

Bogár Judit, *Egy késmárki polibisztor élete és munkái feljegyzéseinek tükrében, Ifj. Buchholtz György naplója (1709–1737)*, Doktori (PhD) értekezés, Irodalomtudományi Doktori Iskola, Piliscsaba, 2009, 229.

BOROS 1995

Boros László, *A társadalmi termelés földrajzi alapjai*, Tokaj, Várostarténeti tanulmányok I, Tokaj, Tokaj Város Önkormányzata, 1995.

BUCHHOLZ 1787

Buchholz Jakab, *Abermalige Reise in die Karpatischen Gebirge, und die ans gränzenden Gespanschaften*, Karl Gottlieb von Windisch (szerk.), Ungrische Magazin, oder Beyträge zur Geschichte, Geographie, Naturwissenschaften und der darin eingeschlossenen Litteratur, 4/1, Pressburg, Anton Löwe, 1787, 34–58.

BUCHHOLZ 1788

Buchholz Jakab, *Abermalige Reise in die Karpatischen Gebirge, und die ans gränzenden Gespanschaften*, Karl Gottlieb von Windisch (szerk.), Ungrische Magazin, oder Beyträge zur Geschichte, Geographie, Naturwissenschaften und der darin eingeschlossenen Litteratur, 4/4, Pressburg, Anton Löwe, 1788, 257–291.

BYLEBYL 1990

Jerome J. Bylebyl, *The Medical Meaning of Physica*, Michael R. McVaugh, Nancy G. Siraisi (szerk.) Renaissance Medical Learning, Evolution of a Tradition, 1990, 16–41.

CHARLETON 1668

Walter Charleton, *Onomasticon Zoicon, Plerorumque Animalium Differentias et Nomina Propria Pluribus Linguis Exponens, Cui Accedunt Mantissa Anatomica, et Quaedam de Variis Fossilium Generibus*, London, Jacob Allestry, 1668.

ČERMÁKOVÁ 2019

Lucie Čermáková, *Where have all the flowers grown? The relationship between a plant and its place in sixteenth-century botanical treatises*, Gardens and Landscapes of Portugal, Sciendo, 6, 2019, 20–36.

COSTA 1757

Emanuel Mendes da Costa, *A Natural History of Fossils*, Vol. I, Part. I., London, Royal Society, 1757.

CSORBA 2011

Csorba Dávid, *A zászlós bárány nyomában, A magyar kálvinizmus 17. századi világa*, Debrecen–Budapest, Debreceni Egyetem Történelmi Intézete, Kálvin Kiadó, 2011.

DÉKÁNY 1996

Dékány András (ford.), *Utószó, René Descartes, A filozófia alapelvei*, Budapest, Osiris Kiadó, 1996. <https://www.szaktars.hu/osiris/view/descartes-rene-a-filozofia-alapelvei-osiris-konyvtar-filozofia-1996/?pg=0&layout=s> Letöltés: 2024. 08. 26.

DESCARTES 1644

Descartes René, *Principiorum Philosophiae*, Amstelodami, Lodewijk Elzevir, 1644.

DINDORF 1844

Wilhelm Dindorf, *Herodoti Historiarum Libri IX*, Paris, Didot, 1844.

DÓKA 1977

Dóka Klára, *A Bodrog szabályozása*, A Herman Ottó Múzeum Évkönyve 16, 1977, 105-131.

DOMBY 1758

Domby Sámuel, *De vino Tokaiensi*, Utrecht, Joannis Brodelet, 1758, 23.

DOMBY 1772

Domby Sámuel, *Bába mesterség*, Posony, Landerer, 1772.

FISCHER 1732

Fischer Dániel, *De terra medicinali Tokayensi*, Wratislavia, Michael Huber, 1732.

GAZDA 2016

Gazda István (szerk.), M. Zemplén Jolán, *A felvidéki fizika története 1850-ig*, Budapest, Magyar Tudománytörténeti És Egészségtudományi Intézet, 2016. https://real.mtak.hu/34201/1/122_zemplen_fizika.pdf Letöltés: 2024. 07. 06.

GAZDA 2018

Gazda István, *Schultheisz Emil orvostörténeti tanulmányai II*, Budapest, Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet, Magyar Orvostörténelmi Társaság, Magyar Tudományos Akadémia Orvostörténeti Munkabizottsága, 2018.

GYÁRFÁS 1983

Gyárfás Ágnes, *Domby Sámuel (1729—1807) élete és munkássága*, Orvostörténeti közlemények 1983/102-104., 77-114.

HERCZEG 2008

Herczeg Ágnes, „Szép és kies kertek”, *A kora reneszánsz kertek Itáliában és Magyarországon*, Csíkszereda, Pro-Print Kiadó, 2008.

HOFFMANN 1722

Friedrich Hoffmann, *Observationum physico-chymicarum*, Libri III., Halae, Renger, 1722.

HOLLAR 1642

Wenceslaus Hollar, *The World is Ruled & Governed by Opinion*, London, 1642, rézmetszet, Royal Collection Trust

HRENKÓ 1978

Hrenkó Pál, *Egy elfelejtett magyar földmérő: Matolai János*, Geodézia és Kartográfia 30/3, 1978, 197–206.

JACOBSEN 1696

Holger Jacobsen, *Museum regium, sive catalogus rerum tam naturam, quam artificialum*, Hafnia, Joachim Schmetgen, 1696.

JASZLINSZKY 1756

Andreas Jaszlinszky, *Institutiones physicae pars prima, seu physica generalis in usum discipulorum concinnata...*, Tyrnaviae, Jézus Társaság, 1756.

https://books.google.hu/books?id=oVkc_oEZJDcC&pg=PA1#v=onepage&q&f=false 2024. 08. 25.

KATHONA 1988

Kathona Géza, *Magyarországi evangélikus exulánsok a gyászévtizedben*, Lelkipásztor, 63/II, 1988, 83–92.

https://medit.lutheran.hu/files/lelkipasztor_1988_63evf_02szam.pdf 2023. 12. 12.

KRÜGER-WESTEND 1908

Herman Krüger-Westend, *Goethes Spruche in Prosa, Maximen und Reflexionen*, Leipzig, Insel-Verlag, 1908.

<https://dn790005.ca.archive.org/0/items/sprcheinprosam00goetuoft/sprcheinprosam00goetuoft.pdf> Letöltés: 2024. 08. 28.

LAVOISIER 1801

Antoine-Laurent de Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, 1, Paris, Deterville Libraire, 1801.

LUZZINI 2023

Francesco Luzzini, *Harvesting Underground: (re)generative theories and vegetal analogies in the early modern debate on mineral ores (I)*, The Royal Society Journal of the History of Science, 13, 09, 2023. <https://doi.org/10.1098/rsnr.2023.0032> 2023. 10. 12.

MADARÁSZ 2009

Madarász Balázs, *A magyarországi erubáz talajok komplex talajtani vizsgálata, különös tekintettel agyagásvány-összetételükre*, Doktori értekezés, Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Földtudományi

- Doktori Iskola, Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet, 2009, 134.
- MATOLAI 1744
Matolai János, *Disquisitio physico-medica de vini Tokaiensis cultura, indole, praestantia et qualitatibus*, Acta Physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino Carolinae naturae curiosorum exhibentia Ephemerides VII, Appendix ad volumen septimum actorum physico-medicorum, Norimbergae, Wolfgang Moritz Endtner Erben, 1744, 1-24.
- MELI 2010
Domenico Bertoloni Meli, *The representation of insects in the seventeenth century, a comparative approach*, Annals of Science, 67/3, 2010, 405-429.
<http://dx.doi.org/10.1080/00033790.2010.488920> Letöltés: 2024. 07. 30.
- MERIAN 17. század
Caspar Merian, *Tokaj vára a 17. században*, Lucas Georg Ssicha rajza után, Frankfurt, 17. század, rézmetszet, Magyar Nemzeti Múzeum, Magyar Történeti Képcsarnok.
- N. Kis 2022
N. Kis Tímea (jegyzet és tanulmány), *Domby Sámuel, De vino Tokaiensi, A tokaji borról 1758, Az Utrechtben 1758-ban kiadott könyv hasonmása*, Pető Gábor (ford.), Budapest, Sárospatak, L'Harmattan, Tokaj-Hegyalja Egyetem, 2022.
- OLDENBURG 1665
Henry Oldenburg, *Of an Hungarian bolus, of the same effect with the bolus Armenus*, Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1/1, 1665.
- ORBÁN 2022
Orbán Áron (jegyzet és tanulmány), *Szirmay Antal, Notitia montium et locorum viniferorum Zempleniensis, 1798; A tokaji, vagy is hegyaljai szőlőknek ültetéséről, 1810; a Kassán 1798-ban és a Pesten 1810-ben kiadott könyvek hasonmása*, Pető Gábor (ford.), Budapest, L'Harmattan; Sárospatak, Tokaj-Hegyalja Egyetem, 2022.
- ORBÁN 2025
Orbán Áron (jegyzet és tanulmány), *Matolai János két írása Tokaj-Hegyaljáról és a tokaji borról*, Pető Gábor (ford.), Budapest
Sárospatak, L'Harmattan
Tokaj-Hegyalja Egyetem, Bortörténeti Könyvtár, 2025.
- PÁLL – PERSAITS – NÁFRÁDI – SÜMEGI 2012 – Páll Dávid Gergely, Persaits Gergő, Náfrádi Katalin, Sümegi Pál, *Középső-würm végi fosszilis talaj- és löszréteg átmeneti szintjének komplex paleoökológiai vizsgálata a tokaji Kopasz-hegyen*,

- Földtani közlöny, 142/3, Budapest, 2012, 251–268. <https://ojs.mtak.hu/index.php/foldtanikozlony/article/view/2373/1702> 2024. 07. 15.
- PRINCIPE 2007
Lawrence M. Principe (szerk.), *New Narratives in Eighteenth-Century Chemistry*, Springer, 2007.
- SCHAFER 2008
Simon Schaffer, *Newton on The Beach, The Information Order of Principia Mathematica*, Előadás, Stanford Humanities Center, 2008. 01. 14. <https://youtu.be/brJjnKPmo68> Letöltés: 2023. 12. 19.
- SCHWENCKFELD 1601
Caspar Schwenckfeld, *Stirpium et fossilium Silesiae catalogus*, Lipsaie, David Alberti, 1601.
- SIEGESBECK 1721
Johann Georg Siegesbeck, *Anmerkungen von der Pest, und denen Pest-Consiliis und Pest-Remediis*, Annalium Physico-Medicorum, November, Classis IV, Articulus XV, Sammlung von Natur- und Medicin- wie auch hierzu gehörigen Kunst- und Literatur- Geschichten, Breslau, Michael Hubert, 1721. 525–540.
<https://archive.org/details/slid13657540/page/n3/mode/2up?view=theater&ui=embed&wrapper=false> 2023. 06. 30.
- SIPOS 2023
Sipos Eszter, *Exploring the Eighteenth-Century Concept of Soil as Reflected in Sámuel Domby's De vino Tokaiensi*, Hungarian Studies 37 (2023) S, 129–141.
- STAHL 1697
Georg Ernst Stahl, *Zymotechnia fundamentalis*, Halle, Cristopher Salfeld, 1697.
- SZABÓ 1866
Szabó József, *Tokaj-Hegyalja és környékének földtani viszonyai*, Matematikai és Természettudományos Közlemények, Függlék: a Ból, Pest, MTA, 1866, 297–303.
- TARNAI 1965
Tarnai Andor, *Fischer Dániel és az első hazai folyóirat terve*, Magyar Könyvszemle 72/ 1-4, 1956, 32–49.
https://epa.oszk.hu/00000/00021/000223/pdf/MKSZ_EPA00021_1956_72_01_032-049.pdf 2023. 06. 16.
- TÓTH 2007
Tóth Gergely István, *Bél Mátyás „Notitia Hungariae novae...” című művének keletkezéstörténete és kéziratainak ismertetése*, I. kötet, Doktori disszertáció, Történelemtudományok Doktori Iskola, Kora újkori magyar történeti program, 2007, 340.

TÓTH ET AL., szerk., Bél 2018

Bél Mátyás, *Notitia Hungariae Novae Historico Geographica, Tomus quintus...*, *Comitatus Sarosiensis, Zemplinensis, Ungváriensis et Bereghiensis*. Edendo operi praefuit et praefatus est Gregorius Tóth; textum recensuerunt notisque instruxerunt Bernadett Benei, Zoltanus Gőzsy, Rudolphus Jarmalov, Gregorius Tóth. Budapest, MTA TTI, 2018.i Intézet, 2018.

UBRIZSY 2022

Ubrizsy Savoia Andrea, *Marsigli Luigi Ferdinando (Bologna 1658-1730) és a növények, gombák*, Marsigli és kortársai, A barokk tudomány és Magyarország, Konferencia előadás, Budapest, 2022, 04. 01. <https://www.youtube.com/watch?v=-SzR6V7ZQ84> Letöltés: 2023. 07. 07.

VOLKMAN 1720

Georg Anton Volkmann, *Silesia Subterranea, oder Schlesien mit seinen unterirrdischen Schätzen, Seltsamheiten...*, Leipzig, Weidmann, 1720.

VARJU-MÁNDY 1963

Varju Gyula, Mándy Tamás, *A szegilongi kaolin genetikája*, Földtani közlöny, 93. kötet, 1963, 92-106.

VICZIÁN 2017

Viczián István, *Mi volt az a 'tokaji orvosi föld'?*, Honismeret 2017/3, 31-38.

VICZIÁN-NÉMETH 2021

Viczián István, Németh Tibor, *A gyógyszernek használt 'tokaji föld' ásványtani meghatározása*, Nemzetközi Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia, online kiadvány, 2021, 103-109.

WELLMANN 1979

Wellmann Imre, *Bél Mátyás (1684-1749)*, Történelmi szemle, 1979/2, 381-391.

WELSCH 1721

Johann Melchior Welsch, *Dissertatio inauguralis physico-medica de vini Hungarici eccellente natura virtute et usu, quam...*, Halae, Christian Henckel, 1721.

WOLF 1709

Christian Wolf, *Aerometriae elementa, in quibus aliquot aeris vires ac proprietates juxta methodum geometrarum demonstrantur*, Leipzig, Sumtibus heredum Lankisianorum, 1709.

WORM 1655

Ole Worm, *Museum Wormianum Seu Historia rerum rariorum...*, Lugduni Batavorum, Johann Elsevir, 1655.

ZEMPLÉN 2016

M. Zemplén Jolán, *A felvidéki fizika története 1850-ig*, Az 1973-ban készült munkát Gazda István szerkesztette, Budapest, Magyar Tudománytörténeti És Egészségtudományi Intézet, 2016.

https://real.mtak.hu/34201/1/122_zemplen_fizika.pdf Letöltés: 2024. 07. 06.

ZEMPLÉN 1964

M. Zemplén Jolán, *A magyarországi fizika története a XVIII. században*, Budapest, Akadémia Kiadó, 1964.

The Tokaj Earth in Eighteenth-Century Scientific Discourse

Eszter Sipos



The transition from Aristotelian fundamental elements, nurtured through scholastic thought, to a scientific framework about nature defines the period of our investigation. The distinguished concepts of earth and soil had not yet been fully established, and medicine was undergoing substantial evolution.

During the Renaissance, the observer began to detach from nature to view it from an outsider's perspective, leading to the advent of a modern and ecological mindset in the Baroque period. This way of thinking largely shaped our current relationship with nature and our expectations for ecological services, often viewing nature's existence primarily through the lens of human comfort and well-being. The desire for discovery was also driven by economic gain, resulting in a flood of new ideas that complicated the task of discerning credible information from mere opinions in the 17th century. Hence, sources that could be validated through experimentation gained importance. Prominent figures like Isaac Newton and Mátyás Bél worked with the support of networks of informants.

The concept of the Earth's core and crust remained unified until the modern era, it was a minor matter in discussions of physics and botany. Mineralogy, based on botanical frameworks, categorized ores as if they were trees bearing fruit and flowers. The philosophy of the 16th and 17th centuries, which interpreted the material world within the dimensions of the living and the non-living, paved the way for chemistry as a scientific discipline. Georgius Agricola's attempts to classify minerals in his work *De re metallica* transcended natural history, despite the absence of methodologies that would be offered centuries later.

In early modernity, the theory of Aristotle's elements became less adequate; its relevance was questioned, and a scientific language was in development. The philosophical approach was marked by mechanical assumptions. Johann Joachim Becher's phlogiston, René Descartes's aether, and Isaac Newton's force were explanations of the unknown that was considered the ultimate substance. János Matolai, a geographer, along with physicians Dániel Fischer and Sámuel Domby, engaged with this conceptual framework to discuss the quality of the 'earth' and the attributes of wine as its product.

The legend of gold-producing vineyards associated with Tokaj served as an important marketing pattern of that time contributing to the interest in Tokaj wine. It is lesser-known that the reputation of Tokaj 'earth' reached as far as Copenhagen and London. Dániel Fischer's 1732 work *De terra medicinali Tokayensi*, published in Boroszló (today Wrocław in Poland), is a pharmacological treatise that scientifically examines Tokaj's medicinal „earths”, aiming to attract the attention of the scientific community to the therapeutic potential of the local *terra medicinalis*.

Fischer, the son of a Lutheran pastor who fled to Wrocław from the terror of re-catholicisation, benefited from his early acquaintance with Miklós Csáky, the Bishop of Nagyvárad, which led to his private medical assignment in the episcopal court. Despite his significant connections and scientific achievements—such as being a member of the Academia Naturae Curiosorum since 1719, appearing in the Wrocław Sammlung, publishing medical treatises, and running a private medical school—Fischer seems to lack due recognition in Késmárk (today Kežmarok in Slovakia).

In his remarkable work, he described the 'medicinal earths' of Tokaj as 'terra metallica', attributing its formation to underground 'evaporations'. While this 'terra metallica' was commonly associated with valuable natural resources, its appearance is independent of metallic ores, suggesting that such 'earth' can also be found in other mines. Fischer identified the best sources of mineral medicine to the west of the

town of Tokaj, however, it remains ambiguous whether the samples originated from a vineyard excavation or a quarry. His brief description of the site may reflect his economic interests, as he sold the medicines, and there was demand for ‘*medicinal earths*’ as monopreparations or as ingredients in formulated products. It is also possible that he never visited the site himself managing procurement through appointed agents, which could account for his inability to specify the location of his source accurately. Nevertheless, it is worth considering that it may have been a widely recognised fact that the Fischers owned vineyards in Tokaj-Hegyalja, or simply it was well known where quality *bolus* could be found.

The term ‘*terra medicinalis*’ appeared in contemporary literature as both *bolus* and *terra sigillata* without distinctly separate meanings. Both terms encompass sedimentary rock that is clay, which are typically processed through grinding and pressing to create medicines. Historical references to stamped earth include Herodotus (circa 484–425 BC) who described it as γην σημαντιδα, and Jakab Buchholz (1696–1758) using the term *terra sigillata*. Buchholz travelled through the Carpathians in 1751 and 1752, reporting that during expeditions to the „Tokayerberg”, he found *terra sigillata* and *terra Lemnica* in quarries, also referring to the sedimentary rock found in the valley of Hernád near Csalános as *bolus*. It seems that the terms ‘*sigillata*’ and ‘*signatoria*’ do not necessarily refer to a product or medicine marked with a sign, but rather to the plasticity of the clay and its suitability for preserving imprints. Fischer emphasized that stamped *terra medicinalis Tokajensis* was never used pharmaceutically but was applied in its raw form discovered on site. It is only the collectors who invented seals and shapes for it.

Fischer subjected the natural formation to a thorough examination, employing direct diagnostic methods characterized by sensory, mechanical and microscopic analyses to assess the quality of the air-dried samples. Based on these assessments, he determined that the ‘*medicinal earth*’ of Tokaj with the best therapeutic properties is red-hued, breaks like pottery, is friable, highly plastic and contains some sand among its grains. Its tactile quality was described as oily or greasy, while its taste was noted as bitter, pungent, sweet and floury, with a clayey and calcareous smell.

Dániel Fischer’s ‘*bolus*’, a type of clay, was likely sourced from deeper levels underneath the variable thickness of loess in the vicinity west of the town of Tokaj. A profile studied at the opening of the Csorgókút valley reveals red clay, a fossil soil formed on pyroxene-dacite at a depth of 5 to 6 meters, indicating the presence of carbonate, fine and coarse-grained loess layers above it. Similar formations could be found at various depths throughout the vineyards, suggesting that the fossil erubaze of Kopasz (meaning ‘Bald’) mountain may have indeed served as the source for

Fischer's *terra medicinalis Tokajensis*. The characteristics outlined by Fischer align with findings from the Csorgókút excavation, specifically the opalescent and greasy appearance of the red clay attributed to its colloidal fraction. However, there are currently no identifiable samples of the historical *terra sigillata* from Tokaj available for comparative analysis.

The exaggerations and deceptions surrounding the boluses cast doubt on their genuine medicinal effects, which originate from the clay's adsorptive properties. These silicates with large specific surfaces are still utilised in cosmetic and pharmaceutical products for external and internal uses alike. They are also applied in wine barrels as fining agents and for covering pomace to preserve alcohol and aromatic qualities while protecting against microbial spoilage.

It is worth reflecting on the scents mentioned by Fischer as well. Fragrances such as violet and raspberry could plausibly originate from natural sources. Researchers of mineral deposits in the early modern period lacked an understanding of microbiological factors, yet they documented observable outcomes. It is suspected that our exceptional source from Késmárk (today Kežmarok in Slovakia) detected microbial metabolic products when analysing the '*healing earth*' resembling the scent of violets or the raspberry-like fragrance present in the sour waters of Pribilina (now Pribylina in Slovakia). Notably, most microbes contribute to the edaphon, spending at least part of their lives in the soil. Neither alcohol nor aromas would form in must without microscopic organisms. Their metabolites appear in the soil, in the plants and the wine as well.

Evaluating the '*earths*' of Tokaj-Hegyalja, both Sámuel Domby and János Matolai noted the presence of red clay, and agreed on its ability to produce noble wines. Both referenced Fischer, utilizing his unique laboratory findings. In his 1744 dissertation Matolai attempted to identify Fischer's site using the described characteristics but ultimately found no correlation. He recognised the epipedon between the towns of Tokaj and Tarcas neither red nor clayey, but rather light and loose. Fischer spoke of '*terra metallica*' which means '*mined earth*', while Matolai and Domby discussed surface soils. They seem to philosophise about the environment in which vines grow without defining its extent. Despite the detailed descriptions, understanding of the soil's genetics and complexity remained unexplored. They are likely to have assumed a fundamentally homogeneous soil preventing Matolai from recognising the Tokaj Kopasz mountain in Fischer's descriptions, which reveal fossil soils. This misunderstanding is not apparent as various types of soils in the vineyards of Tokaj-Hegyalja are characterised as white, red, black, gelatinous, sandy, and rocky in their studies.

They acknowledged the phenomenon of black and red erubaze as well as soils formed on loess.

Matolai's manuscript detailing Tokaj's vineyards was produced on commission but remained unpublished until he compiled an essay from and sent it to Johann Jakob Neuhold, a member of the scientific society of Leopoldina from the Hungarian Kingdom, and was published in 1744 in the *Acta Physico-Medica*.

The later chief physician of Borsod County, Sámuel Domby presented an outline of Tokaj-Hegyalja's soils in his 1758 treatise *De vino Tokaiensi* using references from Matolai and Fischer. His understanding of Fischer's extensive research may have been limited, similar to that of Matolai, suggesting that they both spoke of the soil without fully grasping the intricate details outlined by Fischer.

It would not be easy to choose a scale if we were to depict the scientific achievements of the three treatises on a diagram, as Dániel Fischer would 'stick out' from the chart if we made his contemporaries visible. Conversely, if we choose Fischer as the benchmark, the unreflective works would become invisible, like microscopic data. The physician from Késmárk approached the subject of his investigation based on a scientific knowledge that had outgrown scholasticism, which his contemporaries attempting to utilize his results may not have necessarily been able to keep up with. The analysis that goes beyond mere observation was based on modern laboratory techniques and an in-depth understanding of the literature of the period. His scientific achievement may be unique in the scholarly literature originated in the Kingdom of Hungary, but it may also find no equal among the works regarding the medical applications of *bolus*. With his advanced evaluation of the Tokaj 'healing earths' Fischer actually placed Tokaj-Hegyalja on the scientific map of Europe.

Személy- és helynevek mutatója



A

- Agricola, Georg 32, 75, 107
Agricola, Johann 32, 38, 75, 80
Aldrovandi, Ulisse 11–12, 59, 60, 87, 100
Alessandri, Alessandro → Neapolitano, Alessandro
Alsódobsza 112
Amelunxen, Isidor von 35, 78
Andrásfalu (Liptovská Ondrašová, SK) 37, 78
Annaberg (Annaberg-Buchholz, D) 11, 58
Apafi Anna 14
Arad 82
Arisztotelész 8, 56, 86, 100, 105–106, 108, 125–126
Arnstadt 64
Augsburg 16, 61–63
Avicenna 8, 17, 56, 66

B

- Baldung, Hieronymus 16, 63
Balsaráti Vitus János 12, 32, 59–60, 64, 75
Bamberg 72
Barchusen, Johann Conrad 37, 79, 113
Batthyány (III.) Boldizsár 92
Bábolna 77
Bánffy György 35
Bártfa (Bardejov, SK) 29, 33, 73, 75
Báthory Zsófia 29, 35, 73, 78
Bázel (Basel, CH) 19, 34, 65, 75–76
Becher, Johann Joachim 25, 26–28, 33, 69–71, 75, 109, 126
Beregszász (Berehove, UA) 12, 59
Berger, Johann Gottfried von 111
Besztercebánya (Banská Bystrica, SK) 13, 15, 60
Bethlen Miklós 8, 56
Bécs (Wien, A) 9, 10, 15, 17, 86–87, 92
Bél Mátyás 24, 34, 38, 77, 106, 109, 115–116, 125
Béla (Belá, SK) 37, 79
Bodrog (folyó) 88–89, 100, 111
Bodrogkeresztúr 15, 40, 61, 82
Bologna 11–12, 17, 59–60, 63, 87, 100
Bombastus von Hohenheim, Philippus Aureolus Theophrastus → Paracelsus
Bonanus, Procopius Polycarpus 26, 71
Bonfini, Antonio 22–23, 67–68
Bornemissza Gergely 89–90, 101
Boroszló (Wrocław, PL) 9, 15, 29, 57, 75, 87, 110, 115, 126
Boyle, Robert 31–32, 38, 74–75, 80
Brno 87, 94, 103
Buchholz Jakab 111–112, 127
Bucholds, Gérard → Bucoldianus, Gerardus
Bucoldianus, Gerardus 16, 63
Buda 10–11, 22, 58–59
Burattini, Tito Livio 29, 73
Busbecq, Ogier Ghiselin de 94, 103
Büchner, Andreas Elias 37, 79

C, CS

- Caesius, Bernardus → Cesi, Bernard
Caffa (Feodoszija, UA) 94, 102
Camerarius, Joachim, ifj. 87, 88, 94, 100, 102–103

Cesi, Bernard 28, 72
 Cesi, Federigo 112
 Charleton, Walter 110, 112
 Chrysaeus, Bartholomeus 13, 60
 Clusius, Carolus 12, 59, 85–87, 92, 94, 99, 102–103
 Costa, Emanuel Mendes da 8, 56, 110
Corvey 35
 Crato von Krafftheim, Johann 8–10, 12–14, 17–18, 56–64, 87–89, 91, 94, 100–102
 Cromer, Achilles 94, 103
 Csáky Miklós 110, 126
Cseszte (Častá, SK) 11, 59
 Csiba István Mihály 33, 35, 76, 78
Csinálos (Csalános, ma Onga-Ócsalános) 112, 127
Csorgókút-völgy 113, 127–128

D

Descartes, René 108, 126
 Dercsényi János 13, 15, 60–61
 Dernschwam, Hans 11, 59
 Divini, Eustachio 112
Dobsza 112
 Domby Sámuel 38, 80, 109, 113, 115–116, 126, 128–129
Drezda (Dresden, D) 26–27, 70–71

E

Eck, Christoph Freiherr von 92, 102
 Eckenricus 35, 78
Eger 14, 61, 86, 88, 100
 Ellebodius, Nicasius 85–91, 95, 100–103
 Ellebode, Nicaise → Ellebodius, Nicasius
 Emerich, Franz 9–10, 15–17, 57, 58, 60–63
Eperjes (Prešov, SK) 26–27, 29–30, 36, 70–73, 78, 89–90
Erdőbénye 115–116
Erfurt 14, 37, 79

F

Faber, Johann 28, 72
 Ferdinánd, I. (Habsburg császár) 9, 11, 13, 23, 57, 59–60, 66, 68
 Ficino, Marsilio 20–21, 66–67
 Fischer, Daniel 7, 13, 15, 36–39, 55, 60, 78–81, 106, 108–117, 126–129.
 Fischer, Dániel → Fischer, Daniel

Fischer Mihály 110
 Forgách grófnő 30, 73
 Forgách Imre 90, 101
 Francesi, Domenico 88
 Franco (szervitor) 90, 101
 Franckenstein, Martin Heinrich 26, 27, 70–71
Frankfurt-am-Main 12, 16, 28, 59, 86, 102, 111
 Fregoso, Battista 23, 68–69
 Fugger, Anton 11, 15–16, 59, 62–63
 Fulgosius, Baptista → Fregoso, Battista

G

Galénosz 8, 18, 21, 56, 66
 Galilei, Galileo 112
Gergelyfalva (Gregorova Vieska, SK) 35, 77
 Gessner, Konrad 11–12, 18, 59–60, 64
 Goethe, Johann Wolfgang von 105
 Gőczy (Gönczy) Pál 30, 73
 Guarinoni, Bartolomeo 90

H

Hain, Johann Paterson 29–32, 72–75
Halle 37, 79, 114
 Happel, Eberhard Werner 30, 74
 Held Máté 26–27, 70–71
 Henrik, IV. (francia király) 25, 70
Hernád (folyó) 112, 127
 Heuberger, Christoph 15–17, 62–63
 Hérodotosz 112, 127
Hispaniola 27, 71
 Hlavács Pál 37, 78
 Hoffmann, Friedrich 114
 Hollar, Wenceslaus 107
 Horváth Géza 40, 82
 Höchstetter, Philipp 15–16, 61–63
 Huber, Johann Christoph 34, 77

I

Imperato, Ferrante 91, 95, 100–102
 Istvánffy Miklós 92

J

- Jacobi, Johann Ernest 14
 Jaenichen, Peter 33, 75
 Jordanus, Thomas 9, 11–12, 32, 56, 59–60, 64, 75, 87–88, 94, 100, 103
 Jung, Georg Sebastian 27, 71

K

- Kakaslomnic (Veľká Lomnica, SK)* 37, 79
Kassa (Košice, SK) 88–91, 101–102, 110
 Keler, Paul 33, 75
 Kentmann, Johann 10–12, 58–59
Késmárk (Kežmarok, SK) 7, 37, 79, 106, 110, 112, 114–115, 117
Khiosz (Khios, GR) 87
 Kirchner, Athanasius 27, 28, 31–32, 71–72, 74
Kolozsvár (Cluj Napoca, RO) 9, 30, 73, 87
 Komáromy János Péter 19, 34, 65, 76–77
Kopasz-hegy 7, 88, 111–113, 115
Koppenhága (København, DK) 110
 Köleséri Sámuel 34–35, 77
Krakkó (Kraków, PL) 10, 29, 57, 73

L

- Lajos, II. (magyar király) 10, 58
 Lavoisier, Antoine-Laurent de 109
Leiden 92, 94, 113
 Lemery, Nicolas 16, 62
 Lencsés György 14
 Lengfeller, Daniel 29, 73
Leszbosz (Lesbos, GR) 88
 l'Écluse, Charles de → Clusius, Carolus
Lémnosz (Limnos, GR) 8–9, 14, 87, 94, 112, 114
 Liceti, Fortunio 23, 27, 68, 71
 Likai Skalich Pál 13, 60
Lipcse (Leipzig, D) 13, 32, 75
 Lipót, I. (Habsburg császár) 27, 110
 Lippay György 26, 71
Liptószentmiklós (Liptovský Mikuláš, SK) 37, 78
London 107, 110
 Lorántffy Zsuzsanna 26, 29, 70, 73
 Lubomirski, Aleksander Michał 29, 73
Lyon 25, 70

M

- Magyar László András 16, 23, 62, 68
 Magyary-Kossa Gyula 16, 23
Maldur (Podhorany, SK) 110
Mainz 25, 69
Majna (Main, D) 26–27
 Major, Johann Daniel 31, 74
 Malpighi, Marcello 112
 Manardi, Giovanni 10, 58
 Marsigli, Luigi Ferdinando → Marsili, Luigi Ferdinando
 Marsili, Luigi Ferdinando 33, 36, 53, 76
 Martire d'Anghiera, Pietro 27, 71
 Marci, Jan Marek 30–31, 74
 Marzio, Galeotto 22–23, 68
 Matolai János 38, 80, 109, 115–116, 126, 128–129
 Matthieu, Pierre 25, 70
Mád 37–39, 79–81
 Mátyás, I. 20–22, 66–67
Meissen 10, 58
 Merula, Gaudenzio 23, 26, 68, 70
 Miksa, I. (Habsburg császár) 21, 66
 Miksa, II. (Habsburg császár) 87
 Mizauld, Antoine 23–24, 26, 68–70
 Montanus, Johannes 17–18, 32, 63–64, 75
 Monte, Philippe de 87, 90, 100–101

N

- Nagy Péter (orosz cár) 38, 80
Nagyvárad (Oradea, RO) 110, 126
 Naláczy család 38, 80
Nápoly (Napoli, I) 24, 87, 91
 Neapolitano. Alessandro 24, 26, 69–70
Neckar 26–27, 70–71
 Neuhold, Johann Jakob 116, 129
Newton, Isaac 106, 108, 125, 126
Nürnberg (Nuremberg, D) 17, 24, 64, 87

O

- Olaszliszka 89, 101

P

- Paczóthy János 14, 61
Padova (Padua, I) 10, 23, 87–88, 90
 Paludanus, Bernardus 94
 Paracelsus 16, 18–19, 24, 30, 63–65, 69, 74–76
Patkó-bánya 112
 Paullini, Christian Franz 35, 78
Pelsőc (Plešivec, SK) 40, 82
 Perényi Gábor 12
 Perliczy Dániel 33, 76
 Pfalz-Simmern, Henrietta Maria von der 26, 70
 Pinelli, Gian Vincenzo 87–92, 100–102
 Plateau, Jacques 94
 Plinius, id. 8, 22–23, 56, 67–68
Poprád (Poprad, SK) 39, 81
 Porta, Giambattista della 26, 33, 70, 75
Pozsony (Bratislava, SK) 11, 15–16, 52, 59, 62, 86–88, 90, 100, 110
Prága (Praha, CZ) 30
Pribilina (Pribylina, SK) 114, 128

R

- Radéczy István 14, 61, 86, 88–91, 100–101
 Radziwiłł, Janusz 26, 70
 Ranzano, Pietro 22–23, 67–68
 Rayger Károly 16
 Raymann, Johann Adam 36–40, 78, 80–82
 Rákóczi Ferenc, II. 38, 80
 Rákóczi György, I. 29, 73
 Rákóczi György, II. 26, 29, 70, 73
 Rákóczi Zsigmond 26, 70
Regensburg 15, 62
Rheinstran 31
 Rheticus, Joachim Georg 12, 60
 Rhédey Ferenc 30, 32, 73, 75
 Ritius, Paulus 21, 66
 Ritz, Paul → Ritius, Paulus
 Rorbacher Kálmán 11, 58
Rotterdam 31
 Roussel, Claude 92, 102
 Rudolf, II. (Habsburg császár) 87
 Rozsnyay Mátyás 40, 82

S

- Sachs von Löwenheim, Philipp Jacob 25–32, 34, 38, 70–75, 77, 79
Saint-Martin-la-Plaine 25, 27, 70–71
 Saurzapff, Sebastian 16, 63
Sárazsadány 40–41, 82
Sárospatak 12, 26, 60, 70, 73, 110, 116,
Schweidnitz (Świdnica, PL) 17, 64
Selmecbánya (Banská Štiavnica, SK) 12, 60
 Sennert, Daniel 9, 31, 57
Sevilla 27, 71
 Schulz, Johann → Montanus, Johannes
 Scretta, Heinrich 16, 62
 Siegesbeck, Johann Georg 37–39, 79, 81
Sirmium, l. Szávaszentdemeter (Stremska Mitrovica, SRB) 23, 68–69
Sopron 19, 34, 65, 76, 116
 Spindler, Paul 15, 62
 Stahl, Georg Ernst 109
 Stramburger, Josef 11, 58
Striga (Strzegom, PL) 17, 63, 79

SZ

- Szabó Ádám*
 Szabó József
Szathmáry László
 Szemere László
 Szentgyörgyi János
 Szikszai Fabricius Balázs
 Szirmay Antal

T

- Tacke, Johann 33, 38, 75, 79
Tarcal 8, 115, 128
Tarcza (Torysa, SK) 27, 71
Tállya 80
Teplíce (Teplička, SK) 81
 Thurneysser zum Thurn, Leonhard 13, 60
 Thurzó Elek 10, 58
Tisza (folyó) 89, 111
Tokaj 7–19, 22–27, 30–42, 55–62, 65, 67–70, 72–73, 75–83, 85–95, 99–103, 110–113,
 115–117, 125–129
Tokaji-hegy, l. Kopasz-hegy 88–89, 91

Tokaj-Hegyalja 7, 10, 19, 22, 25–26, 33, 37–38, 40, 42, 60, 65, 67–69, 72–73, 77, 79–83,
99, 112, 115–116, 127–129
Torgau 10, 58
Toruń 33, 75
Troppau (Opava, CZ) 10, 57

U, Ú

Ulászló, II. (magyar király) 10, 58
Utrecht 37–38, 79–80, 113, 115 –116
Újhelyi István 14

V

Varsó (Warszawa, PL) 29
Vay Péter 29, 73
Velence (Venezia, I) 90
Vergilius 22–23, 67–68
Villanova, Arnoldus de 22, 67
Visa (Vișea, RO) 35, 77
Volkman, Georg Anton 108

W

Walpatak 27, 71, 72
Welsch, Georg Hieronymus 15
Welsch, Johann Melchior 110
Wernher, Georg 11, 59
Westerwald-hegység 31
Weszprémi István 15, 33, 39–40, 62, 81–82
Wittenberg 12, 60, 110, 115
Wittich, Johann 18, 64
Wolf, Christian 111

Z

Zólyom (Zvolen, SK) 33, 37, 53, 76, 78 –79, 115
Zürich 11–12, 18

A kiadó kötetei megrendelhetők
illetve kedvezménnyel megvásárolhatók:
L'Harmattan Könyvesbolt
1053 Budapest, Kossuth Lajos utca 14–16.
Telefon: +(36-70) 554-3177
www.harmattan.hu

Tördelés és borítóterv: Kára László
Nyomdai kivitelezés: Prime Rate Zrt.
Felelős vezető: Tomcsányi Péter